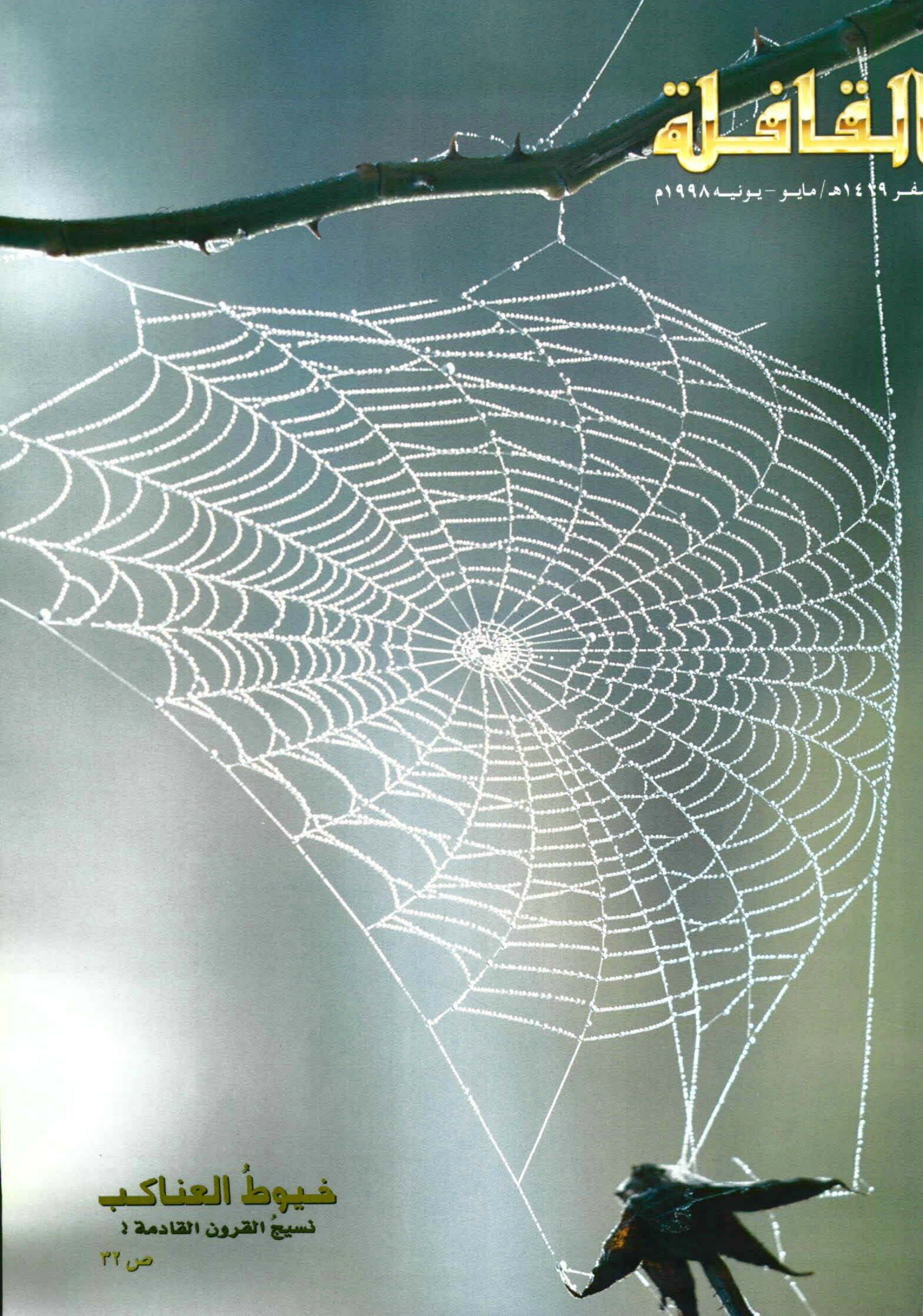

القافلة
ـفر ١٤١٩هـ/مايو-يونيه ١٩٩٨م
خيوطُ العناكب
نسيجُ القرون القادمة؟
ص ٣٢

بسم الله الرحمن الرحيم



**AL - QAFILAH**

صفر ١٤١٩ هـ - العدد الثاني - المجلد السابع والأربعون May-June 1998

ردمـــد ISSN 1319 - 0547

**مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن إدارة العلاقات العامة في شركة أرامكو السعودية لموظفيها .. توزع مجاناً**





٤



١٠



٣٦



٤١

**المدير العام :**
سالم سعيد آل عائض

**رئيس التحرير :**
عبدالله خالد الخالد

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير .
- كل ما ينشر في القافلة يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولايعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهها .
- لايجوز نشر الموضوعات والصور التي تظهر في القافلة إلا بإذن خطي من هيئة التحرير .
- لا تقبل القافلة إلا أصول الموضوعات التي لم يسبق نشرها .

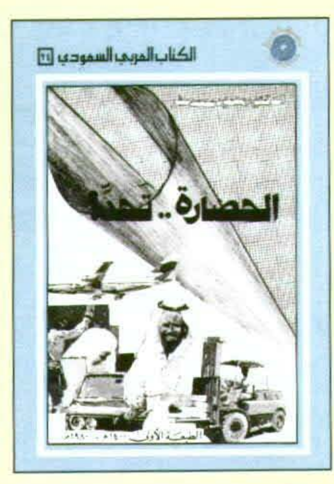
**العنوان**

أرامكو السعودية
صندوق البريد رقم ١٣٨٩ الظهران ٣١٣١١
المملكة العربية السعودية
هاتف : ٨٧٤٧٣٢١ فاكس : ٨٧٣٣٣٣٦
للاستفسار عن الاشتراكات في المجلة
الاتصال بهاتف : ٨٧٣٨٩٨٦

تصميم وطباعة **مطابع التريكي** ـ الدمام
Designed and Printed by **Altraiki Printing Press**, Dammam

# مقدمات الإقلاع الحضاري
# عند الدكتور محمود سفر*

بقلم : مصطفى محمد طه / مصر




**إن القارئ لفكر الدكتور محمود محمد سفر يستطيع أن يؤكد ، وبما لايدع مجالاً للشك ، على أن فكر الرجل ، ينطلق من رؤية إسلامية واضحة تحدد للأمة معالم الطريق ، إلى الإقلاع الحضاري المنشود، على ظهر هذا الكوكب الأرضي . وعند الدكتور محمود سفر، إنه لاسبيل إلى الإقلاع الحضاري إلا بعد أن تفهم الأمة أبعاد التحدي، الذي يعرقل مسيرتها المتعثرة لاستكمال شروط الإقلاع فضلاً عن الارتقاء الحضاري الشامل في جميع المناحي الحياتية .**

وفي هذا الصدد يقول : « إن التحدي الذي يواجهنا كمسلمين في مرحلة إقلاعنا يكمن أساساً في ثباتنا على مبادئنا والتزامنا بقيمنا وتمسكنا بأصالتنا واعتزازنا بشخصيتنا . ولن يكون الأمر سهلاً ولا ميسوراً والعالم من حولنا يعيش في دوامات فكرية وبريق حضاري زائف ، ولنعلم تمام العلم أننا ونحن نواجه هذا التحدي الحضاري لن نترك وشأننا، لأن هناك من يتمنى فشلنا ، ويترصد أخطاءنا ، ويحلم بانتكاسنا ، فلنحذره ولنفوّت عليه الفرص بثباتنا على مبادئنا والتزامنا بقيمنا وتمسكنا بأصالتنا واعتزازنا بشخصيتنا ، ذلك هو جوهر التحدي الحضاري » [١] .

ومن هذا المنطلق ... فإن طريق الإقلاع الحضاري الذي ترتجيه الأمة ، يفرض عليها شروطاً لابد من تحقيقها ، ويحدد مسارات لابد من السير فيها ، لإكمال المشوار المبتغى . فإن كان التسابق الاستهلاكي ، واللهث خلف عالم الأشياء ، هو الطريق المرتجى، فإنه يقود بلا شك إلى ركون الأفراد إلى ترف ، من شأنه أن يعوق عملية الإقلاع ذاتها ، ولا يساعد على قيام قوة إنتاجية محلية ، تعتمد على الإحلال المتصل ، والإبدال المستمر للطاقة البشرية الوافدة بطاقة بشرية وطنية.

فالترف بطبعه يثبط الهمم عن التعليم والتدريب ، ويهبط بالاستعداد الوطني في هذه المجالات . وأن الطريق المؤمل لنهضة شاملة وحقيقية ، هو ترسيخ الاعتماد على الذات ، والمزاحمة على عالم الغد ، بكل ما يحمله ذلك العالم من مفاجآت وتحديات ، والدعوة إلى تنمية تقنية نوعية ، ترتكز على إعداد ، وتدريب وتأهيل الطاقة البشرية ، لأن أي اتجاه للنهوض والتطور ، لا يركّز على الإنسان، سوف يجد نفسه في دائرة مغلقة ، ولن يخرج المجتمع من هذه الدائرة ، إلا بموقف أخلاقي يتحدد في أمرين : أولهما أن تعمل لدنياك كأنك تعيش أبداً . وثانيهما ، أن تعمل لآخرتك كأنك تموت غداً . [٢]

وإزاء هذا ، لنا أن نتساءل هل يستطيع مسلم اليوم ، بما يملك من عقيدة وإمكانات مادية ، أن يعبر تلك الفجوة الحضارية - التي تفصلنا عن الآخر - وأن يأخذ من أساليب العصر ، وأن يستوعبها قادراً من خلال تطويرها وتطويعها على وضع حضارة تحمل هويته ، وتعبر عن شخصيته ، وتفرض نفسها على الحضارات الأخرى ؟

والإجابة عن هذا التساؤل الحائر عند الدكتور محمود سفر هي : « في اعتقادي أننا لا نستطيع مواجهة هذا التحدي ، إلا إذا ملكنا روح المسلم الأول ، الذي كان يتمتع بقوة العقيدة ، وعمق الإيمان ، وصدق العطاء ، التي مكنته من أن يغرس قيمه في كل حضارات عصره لتتوحد عقيدتها ، ومن ثم تتوحد وجهتها ، وتنصهر في بوتقة واحدة ، لتعطي حضارة إسلامية ، ازدهرت على مدى قرون عديدة ، وامتدت من أقصى الشرق إلى أقصى الغرب . وبجانب روح المسلم الأول ، وفي مرحلة إقلاعنا الحضاري لابد أن تكون لدينا البصيرة والقدرة على حماية أنفسنا من الوقوع في شراك التقليد والمحاكاة للحضارات الغربية دون تفريق بين مزاياها ومساوئها ، وأن نكون قادرين على حماية مجتمعنا الإسلامي ، في طور نموه ، من الأمراض التي أصابت مجتمعات الغرب وما زالت تستشري فيها » [٣] .

وفي هذا السياق ، جاءت رؤية الدكتور محمود سفر ، التي جسّدت الركائز الأساس للإقلاع الحضاري. وهذه الركائز هي على النحو التالي :

**الأولى :** « فعالياتنا الروحية » ومعطياتنا القيمية ، وعقيدتنا الموحية ، وخطوطنا التربوية المأمونة في : البيت ،

* وزير الحج في المملكة العربية السعودية، وهو أكاديمي وكاتب معروف يتناول في كتاباته موضوعات التنمية والإدارة والفكر الإسلامي .

والمدرسة، والمناخ العام، والقدوة الصالحة.

**الثانية**: «استيعابنا لحضارة العصر» على أسس علمية وتعليمية متطورة، تزاوج بين العلم والحرفة، يمكننا بها وبالجهد والمجاهدة من «استنبات التقنية» في بلداننا.

**الثالثة**: «تبني الأساليب الحضارية الإيجابية». التي تناسبنا في الحضارة المعاصرة، دون أن نصاب بسلبياتها الفكرية والاجتماعية، مع الجد والاجتهاد في «إبداع البدائل» للنظم الحضارية الحاكمة، على أيدي المتخصصين في دراسات النظم، التي تحكم مؤسسات شبيهة بمؤسساتنا المرجوة، سيَّما وأن ديننا بسعته يشتمل على الأصول العامة، والقواعد الكلية، والثوابت اللازمة كافة لانبثاق أرقى النظم الحضارية (٤).

**الرابعة**: «ضرورة التفاعل المطلوب بين ديناميكية كل من: الأفكار، والنظم، والزمن» من حيث أن النظم والأفكار، قديمها وحديثها، أمر ينقصه الكمال، وليس فيها جميعاً شيء مقدس، ولكأن الزمن نهر جار يسلكُ طريقهُ في مياه البشر، فتتحرك الأفكار والنظم والزمن، كلٌ خلف الآخر، في دورة ديناميكية، تستهدف دائماً - في مجال التطور - الوصول إلى الكمال.

**الخامسة**: «تصحيح النظرة إلى الحضارة المعاصرة» بعد فحصها وفرزها، من خلال التعامل معها، والبحث في دروبها، والفهم العميق لعملية «توارث» الحضارات «حلولها» و«إحلالها» ونشأة أطوارها، ودوراتها، كل في ظلال الآخر، وحضانته، ومناخه، وضرورة الإفادة من نقد العلماء والمصلحين للحضارة الغربية، والتركيز على «الكيف» و«الجوهر» والإيجابيات في عوالم النظم والمنهجية، كل بما يناسب بيئتنا وبنيتنا وتركيبنا.

**السادسة**: «حماية منجزاتنا الحضارية» المأمولة بديمومة التطور، والتقدم، والحركة، وحماية الأمة من أمراض الحضارة، من خلال العناية بسماتنا الذاتية. والاهتمام بسياجاتنا الواقية لقيمنا ومبادئنا من جراثيم الحضارة، والحرص على بناء أجهزتنا الدفاعية الحامية لثغورنا وأنظمتنا في كل مجال وأفق (٥).

ومن هنا فإننا نحتاج لتحقيق الإقلاع الحضاري إلى روحية اجتماعية، ونحن نؤمن أن أعظم مثال لها هو رسول الله - صلى الله عليه وسلم - إن هذه الروحية الاجتماعية تتلخص في تعبد يصل الإنسان بالله في ساحات الزمان والمكان، ونهل كبير في متاع الحياة الدنيا، وعطاء بلا حدود للمجتمع.

يحيط بذلك كله نور الرضا الذي يمسح على القلوب الحزينة في ساعات العسرة. وكلما حققنا مزيداً من هذه الأصول كلما شحذت فعاليتنا الروحية. إن فترة الإقلاع الحضاري تحتاج إلى فعالية روحية ضخمة أكبر من أي فترة أخرى من فترات النمو الحضاري. فحيثما كانت طاقة وإنسان كانت هناك فعالية، فمثلاً الفعالية التراثية هي قدرة الإنسان على التفاعل مع التراث - وهو طاقة بين يدي الإنسان - والإفادة منه لخير المجتمع (٦).

ولذا فإن التواكل والمجاملة على حساب المصلحة العامة والإسراف في الاستهلاك في المناسبات والأعياد والركون إلى الكسل وعدم إتقان العمل، كلها عادات ليست من الإسلام في شيء وهي بمثابة عوائق أمام الأمة. إن الإقلاع الحضاري للأمة يقتضي منا تغيير كثير من عاداتنا الاجتماعية التي تمنع حركتنا من الانطلاق. ولن يتم هذا التغيير إلا بالقدوة الحسنة والإرشاد الهادف .. إن المسؤولية كبيرة ولابد أن يشترك فيها أبناء المجتمع كله، فهي مسؤولية الجميع وإن كانت تقع في جزئها الأكبر على القدوة (٧).

وفي سبيله لبلورة القسمات البارزة، لمقدمات الإقلاع الحضاري، فإن الدكتور محمود سفر، لم يكتف بالتنظير فقط، بل إنه قدم لنا بعض اللمسات التطبيقية - التي يمكن لمسلم اليوم - أن يجد فيها زاداً حيوياً، وهو في طريقه إلى الإقلاع الحضاري، وفي هذا الصدد يقول: «إن القدرة الحضارية تسبق دائماً التمكن الذي يصدر عنها، بفترة زمنية معينة، ربما وصلت في بعض الأحيان إلى عدة أجيال. فهؤلاء الذين يعيشون في تمكن حضاري معين ليسوا هم الذين صنعوا قدرته .. إنهم يجنون ثمرات جهاد أجدادهم. ومن ثم فإن عليهم أن يصنعوا قدرة حضارية للأجيال التي تأتي من بعدهم. وعندما تنسى الأجيال الحائرة هذا الواجب تبدأ الحضارة في الأفول، حيث يُنسى التمتع بالتمكن الحضاري العمل على استمرارية القدرة الحضارية. إن هذه «الإزدواجية» بين القدرة الحضارية والتمكن الحضاري مبدأ في غاية الأهمية. ولقدلخصه القرآن العظيم في آية واحدة: «إِنَّ مَعَ ٱلْعُسْرِ يُسْرًا» (الشرح/٦). والعسر: هو الجهاد الدائم الذي يصنع القدرة الحضارية. واليسر: هو التمتع بما ينتج عن هذا العسر من تمكن حضاري. وكأن القرآن يؤكد لنا باستخدام حرف الجر «مع» حتمية وقوع التمكن الحضاري إذا تحققت في حياة الناس القدرة الحضارية، فبهذا الحرف يؤكد القرآن تكون التمكن مع تكون القدرة وإن احتجبت عن الظهور في فترة تصل إلى أجيال» (٨).

ومن هنا فإن الإقلاع الحضاري يقتضي منا، تحقيق حضارة إسلامية معاصرة. وهذه الحضارة - في منظور الدكتور سفر - إذا كانت نتاجاً إنسانياً، فإنها تنطلق من قاعدتين أساسيتين هما المكونان الرئيسان للإنسان: الروح والمادة. وبدء الحضارة وشرارتها الأولى تنطلق من صدور نفر قدوة من الرجال المشحونين روحياً بقيم وأفكار ومبادئ توقد الشعلة، ومن ثم تحرك الإنسان ليلتحم مع ماديات عصره فيشكلها ويطورها حتى تستوي له حضارة باسقة الزروع. ويجد المتتبع لمنحنى نشوء ونمو وارتقاء الحضارات أن الروح تنهض بدور أساس في بدء النشوء. ثم ما يلبث المنحنى في الصعود باندماج الروحانيات المتقدة في ضمائر الرجال مع العناصر المادية اللازمة

للحياة من مستلزمات العصر ، فترتقي مسيرة الإنسان الحضارية ، ليصل المنحنى لقمته عندما يضبط الإنسان التوازن بين ماديات الحياة وروحانيات العقيدة وقيمها . ثم يبدأ المنحنى في تغيير اتجاهه .. وينعكس ميله نحو الهبوط. ورحلة صعود المنحنى الحضاري وارتقائه ، أو رحلة هبوطه وانحطاطه تشكل مؤشراً قوياً. أما لطغيان الماديات على الروحانيات فتصبح الحضارة ( تمديناً ) ومدنية ، أو لطغيان الروحيات على الماديات فتصبح الحضارة ( رهبنة ) وتصوفاً . وكلٌّ من المدنية والرهبنة نذير شؤم لزوال الحضارة في مجتمع لتبدأ في مجتمع آخر في تتابع متصل وحلقات متتابعة تأخذ مما قبلها، وتعطي ما بعدها ، وتكرر رحلة الصعود مرة أخرى مع نمو أفكار جديدة ترتبط بدعوة عقائدية توقظ الروح من سباتها لتكون بها قوة دافعة إلى تسخير المادة والتناغم معها لتصل إلى قمة المنحنى، أو النقطة الحرجة ، وهي النقطة التي تتوازن فيها الروح مع المادة مكونة حضارة تدوم مادام هذا التوازن قائماً [٩] .

وفي تصور الدكتور محمود سفر ، أن الحضارة قد وصلت يوما ما إلى قمة المنحنى ومرحلته الحرجة ، وهي التي يحدث فيها التوازن بين الروح والمادة ، وساعتئذ تستقيم الحضارة ، كما علمنا التاريخ بما ذكر وسجل عن الحضارات القديمة . ولعل من أبرزها الحضارة الإسلامية ، التي كانت بغداد في عهدي الرشيد والمأمون عاصمتها ، حيث نجد المجتمع المسلم قد امتزجت روحه العالية ، وإيمانه الصادق بمستلزمات عصره ومادياته فأبدع أروع النتائج آنذاك من علوم وطب وفلك وفلسفة وتقنية، والقائمة طويلة لا تكاد تنتهي . ومرحلة التوازن هذه التي وصلت إليها الحضارة الإسلامية ، سبقتها رحلة الصعود الإيماني التي بدأت مع كلمة الله التي أنزلها على رسوله - صلى الله عليه وسلم - فطهر بها القلوب ، وسما بالأرواح . فانطلقت عقيدة التوحيد قوية متقدة رعت عبقريات العرب ، وشحذت سلوكهم ، وشدت من فرائضهم ، ورفعت هاماتهم . تلك هي النقاط التي تشكل المنحنى الحضاري بقطاعاته الثلاثة : الرهبنة - الحضارة - المدنية . وهي نقاط يجب أن يستوعبها المسلم المعاصر ليحدد أين هو ، وماذا يريد ، ويحدد ما الحضارة ، ويفرق بينها وبين المدنية ، فلا يأخذه الانبهار، ولا يغشاه البريق، فينساق خلفه دون روية وتبصر ، حتى إذا ما قطع شوطاً اكتشف أن الطريق غير الطريق ، وأن الرجوع صعب وغير ميسور [١٠] .

وإذا كانت هذه هي معالم الطريق ، التي ينبغي أن يسير عليها المسلم المعاصر - كما رسمها الدكتور سفر - وهو بصدد الإقلاع الحضاري ، الذي لن يكون في حكم الممكن إلا إذا فهم الإنسان المسلم ، أبعاد الفقه الحضاري الكامن وراء انبجاس الحضارة الإسلامية الباسقة في دنيا الواقع المحسوس .

وهنا يبرز تساؤل : ترى ماذا يأخذ المسلم المعاصر ، وما يدع من الحضارة المعاصرة ، وذلك حتى تكون معالم الإقلاع الحضاري متكاملة ، فضلاً عن كونها ذات فعالية ومتناغمة مع روح العصر ؟ . والإجابة عن هذا التساؤل المصيري عند الدكتور محمود سفر هي : « إننا نحن المسلمين نملك عقيدة موحية متكاملة بمجموعات قيمها الحية ، ومبادئها الفعالة، وأسسها الصحيحة ، ومعانيها السامية، كانت وستظل نبراساً لنا تحثنا على الخير ، وتدفع بنا إلى النهوض والسمو ، وكانت وستظل سياجاً واقياً لنا من الهبوط ، وجسراً متينا يوصلنا بعصرنا وحضارته ، ولا يعنينا في الحضارة الغربية المعاصرة سوى جانبها التقني» [١١] .

«وفي ضوء هذه المنطلقات الحضارية، يمكن لنا أن نؤكد على أن الصحوة الإسلامية، التي نشهد انبثاقها في أرجاء وطننا الإسلامي الكبير، قد جاءت كنتيجة حتمية لنداء التضامن والتآخي والعودة إلى تحكيم كتاب الله .. ذلك النداء الذي انطلق من هذه الأرض الطاهرة المقدسة ، ودوى به صوت ذلك المؤمن القوي، فيصل بن عبدالعزيز - يرحمه الله - إن هذه الصحوة تبدو وكأنها بشرى ميلاد دورة حضارية جديدة في حياة الأمة الإسلامية ، ولنا أن نستبشر بذلك ونتفاءل» [١٢] .

ومن هنا يمكننا القول ، أن فكر الدكتور محمود سفر ، في محتواه المنهجي والمعرفي ، هو عبارة عن معطيات بحثية تبلور أبعاد التأصيل الإسلامي ، لمقدمات الإقلاع الحضاري المنشود للأمة الإسلامية ، فضلاً عن كونه يتناول - في إطاره العام - قضايا مصيرية . ومن ثم فهي في غاية الحيوية بالنسبة لتأكيد مدى أصالة الهوية والذات المسلمة . وعليه يمكن اعتباره ذلك الصوت الندي الذي صدع بهذه المفاهيم الحضارية ، من أرض المملكة العربية السعودية المباركة، لمعالجة أمته من أمراضها المزمنة ، وجراحها النازفة حتى يتسنى لها فتح ثغرة بل عدة ثغرات في الطريق المسدود . ■

## المراجع


**من كتب ودراسات الدكتور سفر :**

١ - « التحدي الحضاري وكيف نواجهه » - بحث مستل من كتاب ( الإسلام والحضارة ودور الشباب المسلم ) - المجلد الثاني ، الندوة العالمية للشباب المسلم - الرياض - الطبعة الثانية - ١٤٠٦هـ - ١٩٨٦م - ص ٣٨ - ٣٩ .

٢ - « محنة المسلم مع حضارة عصره » دراسة في البناء الحضاري - كتاب الأمة ( ٢١ ) - رئاسة المحاكم الشرعية والشؤون الدينية - دولة قطر - الدوحة - رمضان ١٤٠٩هـ - أبريل ١٩٨٩م - ص ٦٠ - ٦١ .

٣ - « الحضارة تحد » ، الكتاب العربي السعودي ( ٢٤ ) - دار تهامة - جدة - ١٤٠٠هـ - ١٩٨٠م - ص ١٧ .

٤ و٥ - دراسة في البناء الحضاري ( مرجع سابق ) ص ١٢٣ - ١٢٤ .

٦ - «ثغرة في الطريق المسدود» ، دراسة في البعث الحضاري، دار آفاق الغد - القاهرة - الطبعة الأولى - ١٤٠١هـ - ١٩٨١م - ص ٩٨ .

٧ - « التحدي الحضاري وكيف نواجهه » ، مرجع سابق، ص ٥٣ .

٨ - « ثقب في جدار التخلف » - سلسلة التنمية والحضارة ، رقم (١)، دار الصافي للثقافة والنشر - الرياض - الطبعة الأولى - ١٤١٠هـ - ١٩٨٩م - ص ٢١٦ - ٢١٧ .

٩ - المرجع السابق - ص ٢١٨ - ٢١٩ .

١٠ - المرجع السابق - ص ٢٢٠ - ٢٢١ .

١١ - المرجع السابق - ص ٢٢٤ .

١٢ - « التحدي الحضاري وكيف نواجهه » ( مرجع سابق ) ص ٥٤ .

# مأســاة البــور*

بقلم : عبدالله عكش / سوريا

**قبل أشهر قليلة نشرت إحدى المجلات التركية مقالة بعنوان « البور في تركيا » .. لم أعر المقالة اهتمامي ، فماذا يعنيني إن كانت معظم احتياطيات العالم (أكثر من ٦٠٪) موجودة في تركيا ، وما أهمية البور في حياتنا ، خصوصا وأن ذكره لا يرد أمام الإنسان العادي منا إلا فيما ندر ؟**

**وعندما امتد بصري إلى قائمة استعمالات البور في الحياة المعاصرة ، أدركت أنني ، وأمثالي، سبب مأساة البور !! لذا قررت أن استكمل الخوض في الموضوع ، حرصا على انصاف البور وتوضيح صورته .**

## كيف اكتشف البور ؟

في بداية القرون الوسطى ، استعمل الناس « البوراكس » بشكل واسع . والبوراكس هو أحد مركبات البور ، ولعل البوراكس كان معروفاً في وقت أسبق ، حيث ذكرت التقارير القديمة أن البوراكس استعمل ( في الألف الأولى بعد ميلاد المسيح ، عليه السلام ) في لحام المعادن . ولكن تركيب البوراكس الطبيعي بقي غير واضح لفترة طويلة من الزمن . ففي عام ١٧٠٢م تمكن الفيزيائي الهولندي و. هومبرغ ، من استحصال حمض البور للمرة الأولى ، حيث سخن البوراكس مع حمض الكبريت. وفي تلك الفترة استخدم البوراكس كدواء مسكن أطلق عليه اسم « ملح هومبرغ ». وفي عام ١٧٤٧م حاول الكيميائي الفرنسي ث. بارون، تحديد تركيب البوراكس ، فوجد أنه يحوي ملح هومبرغ والصودا. وقد كان محقاً: فنحن نعرف الآن أن البوراكس هو ملح الصوديوم لحمض البور $Na_2B_4O_7$ .

ومن أجل العدل والإنصاف نشير إلى أن الكيميائي السويدي ت. برغمان، هو صاحب الفضل الكبير في تشكيل الحياة الأولى للبور، فقد اعتقد أن ملح هومبرغ، على الأغلب ، ليس ملحاً وإنما مركب يشبه الحمض ، حتى أنه كان أول من استعمل اصطلاح «حمض البور». وقد ورد تعبير « الجذر البوري » في جدول لافوازييه « جدول الأجسام البسيطة » حيث قصد به « أوكسيد البورون » . ولكن ، كان لابد من مرور عشرين سنة أخرى ، قبل أن يتم اكتشاف العنصر الجديد : البور .

وقد حدث كذلك أن تم اكتشاف البور على يد عدد من العلماء : الكيميائيان الفرنسيان ل. ثينارد، ول. ج. غاي لوساك، والكيميائي الإنكليزي هـ. داي . وقد أطلقوا على العنصر الجديد اسم البورون وبوراسيوم ( من الكلمة بوراكس ) ، علماً أن طريقة تحضير العنصر الجديد كانت هي ذاتها في الحالتين : إرجاع حمض البور مع البوتاسيوم المعدني . وقد كان الاكتشاف المستقل لعنصر جديد على يد عدة باحثين في غضون عشرة أيام حدثاً فريداً في تاريخ العناصر الكيميائية : فقد أعلن غاي لوساك وثينارد اكتشافهما في ٢١ يونيو عام ١٨٠٨م، وأعلن داي اكتشافه في ٣٠ يونيو. ويميل العلماء اليوم




عينة من بلورات الأولكزيت (Ulexite) ، وهو شكل من عناصر البورون المجففة المتكونة من الصوديوم والكالسيوم. ويوجد معدن الأولكزيت على شكل بلورات اسفنجية دائرية. أو على شكل ألياف طويلة كالشعر كما يبدو هنا. ويوجد هذا المعدن الرئيس للبورون بكميات ضخمة في صحراء موجاف بكاليفورنيا وصحراء اتكاما بتشيلي.

* البور هو أحد العناصر الكيميائية ، ويعرف في المراجع العلمية باسم « البورون » .




David Taylor/ Science Photo Library

مجموعة من الأواني الزجاجية المستخدمة في المعامل يدخل البور في عملية تصنيعها .

إلى أنَّ الكيميائيين الفرنسيين استفادا من الإنجاز العلمي للإنكليزي دافي في تحضير البوتاسيوم، الذي كان ضرورياً من أجل تحقيق السبق المتعلق بالحصول على البور .

## الصورة الكيميائية

البورون عنصر نصف معدني رمزه الكيميائي B ، ورقمه الذري 5 ، ووزنه الذري ١٠,٨١ ، ووزنه النوعي ٢,٣ ، ونقطة انصهاره ٢٣٠٠ مئوية ، يشبه في بعض النواحي الألومنيوم ، إلا أن سلوكه الكيميائي يوازي السيليكون ، وإلى حد أقل يوازي الكربون .

ويكون البور ، في حالته النقية، على شكل مسحوق أسود . أما في حالته الكتلية فهو ذو بريق معدني . ويتميز بأنه خامل في درجات الحرارة العادية ، إلا أنه يميل إلى تشكيل أكاسيد ونتريدات عند درجات الحرارة العالية بوجود الهواء .

يستعمل البور ، بسبب خفته ، ومقاومته للشد ، وقابليته لتحمل المؤثرات الكيميائية، في كثير من التطبيقات التقنية، من الزراعة حتى محطات توليد الكهرباء النووية، ومن صناعة السيارات حتى اتصالات الألياف الضوئية ، علماً بأنه أقسى مادة غير معدنية بعد الألماس .

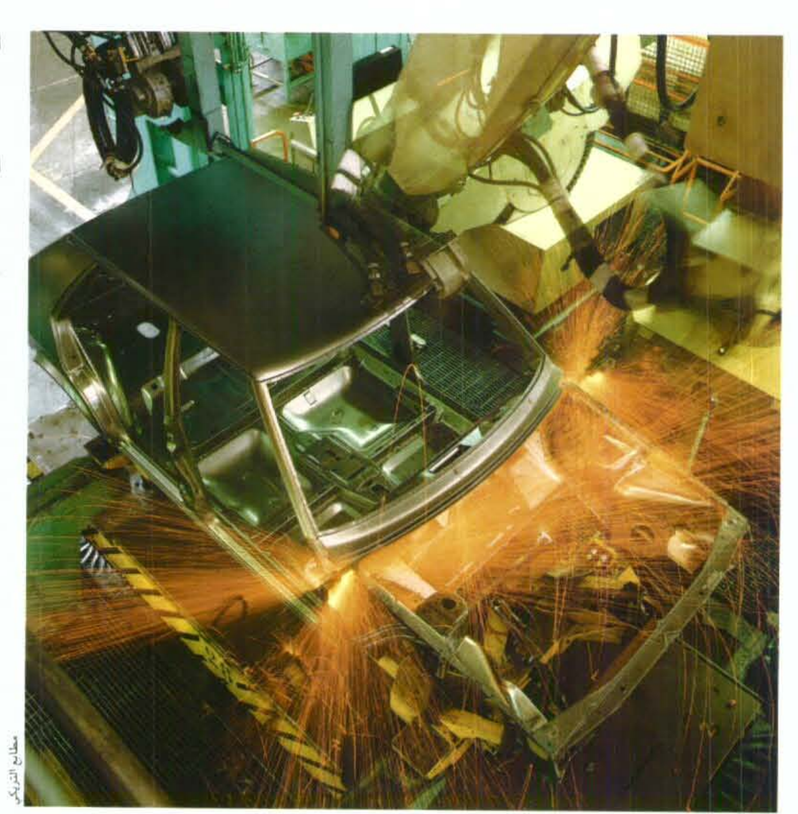
## احتياطي البور

يقع عنصر البور في المركز الأول للمجموعة الثالثة من الجدول الدوري للعناصر ، وهو لا يوجد حراً في الطبيعة ، وإنما يوجد متحداً مع الأوكسجين على شكل أملاح أو سيليكات ، واتحاداته الأكثر انتشاراً هي مع الصوديوم ، والكالسيوم ، والمغنيزيوم. وهناك على وجه الأرض ما يقرب من مائة معدن يتحد معها البور ، سبعة منها فقط ذات قيمة اقتصادية ، وبعضها قابل للذوبان في الماء وأشهرها البوراكس ، وبعضها الآخر لا يذوب في الماء . واحتياطيات البور متوفرة في عدة دول من العالم منها الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفييتي السابق وشيلي والصين ، ولكن القسم الأكبر من هذه الاحتياطيات موجود في تركيا ، حيث قدرت الكمية المتوفرة منه في السنوات الأخيرة بـ ٨٠٠ مليون طن .

ومن جانب آخر ، فإنه من الصعب الحصول على معلومات موثوقة بالنسبة لاحتياطيات البور العالمية ، ذلك لأن الاحتياطيات المكتشفة تزداد يوماً بعد يوم . ومع ذلك ، فالأرقام التي أصدرها مكتب المناجم الأمريكي تشير إلى أن الكميات المكتشفة في عام ١٩٨٥م على الأرض الأمريكية تزيد بمقدار ٢١٠٪ عنها في عام ١٩٨٠م . وإذا أخذت الاحتياطيات المكتشفة حديثا في تركيا بعين

Ben Johnson/Science Photo Library

عينة من معدن «الكولمنيت - Coleminte»، وهي عبارة عن عناصر من الكالسيوم المجفف، وعادة ما يوجد على شكل بلورات منشورية الشكل تتميز بالبريق اللامع والخفة في الوزن ويعد الكولمنيت أهم المعادن المتشكلة في أحواض تبخير تغذيها ينابيع المياه المعدنية ويتوفر بكميات كبيرة في كاليفورنيا وتركيا ، وتشيلي وكازخستان .



يستعمل البور في صناعة السيارات لخفته ومقاومته للشد .

الاعتبار ، فإن الاحتياطي العالمي من البور هو ١٣٢٣ مليون طن تبلغ حصة تركيا منها ٦٣٪ .

## استعمالات البور

يشكل البور الخلائط بشكل واسع ، فهو يزيد قساوة الحديد ، ويحسّن الناقلية الكهربائية للألمنيوم ، كما أن أحد نظائره يستعمل في المفاعلات النووية كعنصر امتصاص للنترونات ، وذلك للتحكم بمعدل الانشطار النووي . وعلى ما يبدو فإن البور يشكل عنصراً ضرورياً لنمو النباتات . والبورازون ، وهو أحد أنواع نتريدات البور ، قاس مثل الألماس ، ولكنه بعكس الألماس لا يحترق في الهواء عند درجات الحرارة العالية . يستعمل أوكسيد البور في «الصحون التي لا تحترق في الأفران» لأنه يمنع التشقق الناتج عن تغيرات درجة الحرارة الملحوظة. أما البوراكس (بورات الصوديوم) فيستعمل في كثير من العمليات الصناعية ، بما فيها صناعة الصابون .

يتوزع البور بشكل واسع ، ولكن بكميات ضئيلة ، ويكون في العادة بشكل مركبات . كما يمكن الحصول على كميات منه بالتحليل الكهربائي لمزيج من أوكسيد البور وأوكسيد المغنيزيوم وفلوريد المغنيزيوم عند درجة حرارة ٢٠١٢ فهرنهايت .

لقد دخلت مركبات البور في جميع مجالات الحياة اليومية والصناعة الحديثة تقريباً ، كما توسع كثيراً مجال استعمالها اليوم . وهذا الاستعمال يتزايد مع اكتشاف أنواع جديدة للبور كل يوم .

يستعمل من معادن البور ما نسبته ١٠٪ بشكل مباشر بينما تستعمل النسبة الباقية في المجالات المختلفة كمواد مساعدة ، وأهم هذه المجالات هي : صناعة الزجاج صناعة السيراميك ، صناعة المنظفات ، المواد التي تمنع الاحتراق ، الزراعة ، علم المعادن ، وفي الصناعة النووية وغيرها .

ومن المنطقي أن تتباين نسب ومجالات استعمال البور في الدول الصناعية . فنسبة البور المستهلك في منتوجات الزجاج في الولايات المتحدة هي ٥٤,٣٪ ، وفي اليابان ٥٦٪ بينما يتناقص هذا الرقم في أوروبا الغربية إلى ٢٣٪ .

يستعمل البور ، بسبب خفته ومقاومته للشد ، وتحمله للتأثيرات الكيميائية بكثرة ، في أعمال البلاستيك ، وفي إنتاج الألياف الصناعية، وفي صناعة المطاط الصناعي ، والورق ، وإنتاج المواد الزجاجية المقاومة للحرارة ، وفي الزراعة ، وفي محطات توليد الكهرباء بالطاقة النووية ، وفي صناعة وقود الصواريخ ، وفي عمليات إنتاج الفولاذ القاسي، وإنتاج البورسلان والخزف ، والأدوية ، والصناعات الكيميائية، ومواد التجميل ، وأعمال التصوير ، وفي تصنيع أنواع الدهان ، وفي صناعة دباغة الجلود ، وصناعة الأسمنت ، وفي إنتاج البلاستيك القاسي المستعمل في صناعة السيارات ، وكذلك في الألياف الضوئية اللازمة للاتصالات



الزراعة هي إحدى المجالات الأخرى التي يستخد
البور بسبب تأثيراته الكيميائية .

الكهربائية ، ولإعداد الوقود المحترق المناسب لاحتياجات تقنية الفضاء ، بالإضافة إلى صناعة المنظفات ، ولإنتاج قطع غيار المحركات النفاثة ، وفي أعمال صناعة الكهرباء وعزل الحرارة ، وفي تقنية الليزر ، وفي صناعة الوقود النفاث المستعمل في الطائرات الحربية . وقد اكتسب أهمية استراتيجية في الآونة الأخيرة نظراً لاستعماله في تقنية الانشطار النووي .

الجدير بالذكر أن القسم الأعظم من خامات البور تستعمل لإنتاج حمض البور ، ولاستخراج المعادن من المناجم ، وفي صناعة الحديد والفولاذ ، وفي صناعة السيراميك .

## مركبات البور

العمليات اللازمة من أجل إنتاج مركبات البور المناسبة للتطبيقات الصناعية المختلفة متعددة بشكل ملحوظ . ويعود ذلك إلى أن بعض الصناعات يستعمل المعادن المركزة ، وبعضها الآخر يفضل البورات النقية .. في بعض الحالات قد تحل المعادن المركزة والبورات النقية محل بعضها البعض، وذلك حسب سعرها وتوفرها . وفي بعض الحالات الأخرى قد يلجأ الصناعيون إلى استعمال أحد الأنواع المتعددة للبلورات النقية . ويضاف إلى ذلك أن بعض معادن البور ومركباته يستعمل كمادة مساعدة وسيطة في إنتاج مركبات البور الأخرى.

يتم الحصول على حمض البور عن طريق تفاعل حمض الكبريت مع البورات غير العضوية . والبورات المستعملة في الولايات المتحدة لإنتاج حمض البور، هي بورات الصوديوم ، أما في أوروبا الغربية فتستعمل بورات الكالسيوم لهذه الغاية. ويعلق الأتراك آمالاً كبيرة على بورات الصوديوم إذ سيفتح الطريق في أوروبا إلى التوسع في إنتاج حمض البور .



مطابع التريكي



مطابع التريكي

تستخدم نسبة كبيرة من معادن البور في عدد من الصناعات منها الزجاج والسيراميك.

إن الأنواع الأولية للبور مثل البوراكس ، والبوراكس اللامائي ، وحمض البور ، وأوكسيد البور ، وغيرها تشكل قسماً هاماً من مجموع استهلاك البور . ومن ناحية أخرى فمن المتوقع أن تزداد أهمية المركبات الكيميائية للبور في المستقبل أكثر فأكثر . أما المركبات الكيميائية الخاصة للبور فهي تشمل عنصر البور، وهالوجينات البور، والبورات غير العضوية، والبورات الفلورية، واسترات حمض البوريك ، ومركبات البور العضوية ، ومركبات البور الآزوتية .

## البور والألماس

في عام ١٩٣٠م حدد الكيميائيون الضغط اللازم لتحويل الفحم إلى الماس ، إذ تبين أن هذا التحويل يحتاج إلى ضغط لا يقل عن ١٠٠٠٠ ضغط جوي . وحتى عند هذا الضغط فإن التحويل سيكون بطيئاً إلى درجة غير عملية . إلا أن رفع درجة الحرارة سيسرع في عملية التحويل مع أنه سيرفع كذلك متطلبات الضغط . فعند درجة حرارة ١٥٠٠ مئوية لابد من رفع درجة الضغط إلى ٣٠ ألف ضغط جوي. وقد برهن ذلك على أن الكيميائيين ، في مطلع القرن العشرين ،

ومعاصريهم كانوا وفق الشروط المتوفرة ، آنذاك ، غير قادرين على إنتاج الألماس ، تماماً كما كان كيميائيو القرون الوسطى عاجزين عن تحويل المعادن الرخيصة إلى ذهب .

في عام ١٩٥٥م نجح العلماء في شركة جنرال إلكتريك في التوصل إلى الحل ، وذلك بمساعدة أعمال الفيزيائي الأمريكي بيرسي بريد جمان ( ١٨٨٢ - ١٩٦١م ) الرائدة في الحصول على الضغوط ودرجات الحرارة العالية ، حيث تم الحصول على ضغوط تتجاوز مائة ألف ضغط جوي مع درجات حرارة وصلت إلى ٢٥٠٠ درجة مئوية . وبالإضافة إلى ذلك فقد استعملت كمية ضئيلة من معادن وسيطة ، مثل الكروم ، لتشكيل طبقة رقيقة فوق الغرافيت . وفوق هذه الطبقة الرقيقة تحول الغرافيت إلى ألماس . وفي عام ١٩٦٢م ، تم التوصل إلى أرقام جديدة : ضغط ٢٠٠ ألف ضغط جوي ودرجة حرارة ٥٠٠٠ درجة مئوية . وهكذا تحول الغرافيت إلى ألماس مباشرة بدون استعمال أي وسيط كيميائي .

إن الألماس التركيبي صغير جداً ، وغير نقي ، مما يعيق استعماله كأحجار للزينة، ولكنه بات ينتج الآن تجارياً كأدوات قَطْع وحَكٍ ، وبالفعل فهو مصدر رئيس لمثل هذه المنتوجات . وبنهاية عقد الستينيات أمكن إنتاج كميات محددة من الألماس الصناعي الصالح للاستعمال في الحلي . بعدها ، أمكن إنتاج بضاعة جديدة باستعمال طريقة المعالجة ذاتها لدعم استخدام الألماس. فأحد مركبات البورون والنيتروجين ( نتريد البور ) مماثل تماماً لخواص الغرافيت (ما عدا أن نتريد البور أبيض اللون والغرافيت



مطابع التركي

يدخل البور ضمن مركبات صناعة بعض المواد الكيميائية .

أسود اللون) ، وتم تعريضه إلى نفس درجات الحرارة والضغوط المستعملة لتحويل الغرافيت إلى ألماس . وقد تعرض البور إلى تحويل مشابه، حيث أصبح ترتيب البلورات مماثلاً لذلك الذي جرى للألماس، ونتريد البور بشكله الجديد يدعى « بورازون » . والبورازون هو أقسى بحوالي أربع مرات من الكاربوراندوم (والكاربوراندوم هو التسمية التجارية لكربيد السيليكون ، الذي يستعمل بكثرة كمحلول في الصناعة، و هو واحد من أقسى المواد المعروفة ) ، كما أن مقاومته للحرارة تصبح أكبر . وعند درجة الحرارة ٩٠٠ درجة مئوية يحترق الألماس، ولكن البورازون يتحمل هذه الحرارة بدون أي تغيير .

وبعد ! فتلك كانت أهم الفوائد ، التي يجنيها الإنسان من خصائص البور، والتي تغيب عن أذهان الكثيرين .. ومن حسن حظنا أن البور لا ينطق ولا يحس ، ليشكو جحود الإنسان ، الذي لا يقدر المعروف حق قدره .. ومن المؤكد أنه في هذه النقطة بالذات تكمن «مأساة البور». ■

المراجع


١ - مجلة العلم والتقنية التركية. يونيو ١٩٩٤م.
٢ - اليزابيث ك. كوبر - ترجمة سيد خطيب. اكتشاف الكيمياء، سلسلة العلوم (١٠) منشورات وزارة الثقافة بدمشق ١٩٩٢م .
3. Asimov - Guide to Science : The Physical Science, Pelican Books. 1979.
4. Yu. M. Vasiliev - et - al: General and Historical Geology. Mir Publishers Moscow - 1981.
5. D.N. Trifonov and V,D, Trifonov: Chemical Elements. Mir Publishers Moscow - 1982.

# أتَعكّزُ الأضلاعَ !

يحيى السماوي / استراليا

بَحْري بلا مَوْجٍ فكيف تَسيرُ ... سُفُني إليكِ فَيُسْتَعادُ حُبورُ ؟

ما زلتُ عند الجُرُفِ .. تفترشُ المدى ... مُقَلي .. ويَرْتَشِفُ الشراعَ هجيرُ

أتُطِلُّ أيامي عليكِ ولا غَدٌ ... لفتىً يُطاردُ صُبْحَهُ الدَّيْجورُ ؟

سَدَّتْ منافِذَها الدروبُ وأغلَقَتْ ... شُبّاكَها عند المساءِ بُدُورُ

أتَعَكَّزُ الأضلاعَ .. يُثْقِلُ خَطوتي ... صَخْرُ الكهولةِ والغَدُ المهدورُ

مأجورةٌ إنْ تُنْجِديهِ من الضَنَى ... وأخو الفضيلةِ في الهوى مأجورُ

لا تُسرِجي القنديلَ .. مُدّي للفتى ... منكِ اليدينِ فإنَّهُ لضريرُ

فَقَأت كواكبَ مقلتيهِ صَبابةٌ ... وحشيةٌ فيها البَرودُ سَعيرُ

هَيَّأتُ زادي للرحيلِ .. فَهَيَّأتْ ... ليْ حُضْنَها قَبْلَ الرحيلِ قبورُ

إن أنْجَدَتْ[1] روحي وأعْسَرَها الجوى ... فالعُذْرُ أني في هوايَ « عسيرُ »

وإن استبدَّ بيَ الجنونُ لِرَمْلِها ... فلأنَّ قلبي للعَرارِ سميرُ

أوَلَسْتُ نَجديَّ الصَبابةِ إخوتي ... «قيسٌ» و«ليلى»... «عَزَّةٌ» و«كُثَيِّرُ»؟

في كأسِ عمري ما تزالُ بقيَّةٌ ... ومن الشبابِ المُستَباحِ نَثيرُ

قدْ جزْتُ حقلَ الأربعينَ ولم يزلْ ... قلبي غريراً يَسْتبيهِ غَريرُ

ضَحِكَ الربيعُ بمقلتيكِ .. وَقَبْلَتْ ... شفتيكِ منهُ شقائقٌ وعبيرُ

فإذا ضحكتِ تَنَفَّستْ أعشابُهُ ... عَبَقاً وطافَ على الضفافِ خريرُ

(١) أنجدت : اتجهت صوب نجد .

# التعليم الجامعي الخاص بالمملكة العربية السعودية
# جدواه وفحواه

بقلم : د. داود سليمان رضوان / الظهران

**ما من شك في أهمية التعليم الجامعي بالنسبة للمجتمعات الإنسانية المعاصرة، التي تسعى جاهدة للّحاق بركب التقدم التقني. فلم يعد مقياس تقدم الشعوب، في الوقت الراهن، ينحصر في كون أفرادها قد تعلموا القراءة وأجادوا الكتابة والحساب. بل إن البناء الهيكلي لمقياس التقدم قد اتسع ليشمل قدرة الأفراد، باختلاف فئاتهم، على التعامل مع المتغيرات الظرفية المتنوعة للحياة العصرية. وهذه المتغيرات تتطلب توفير قدْر كافٍ من المرونة الفكرية للتعامل مع الأشياء.**

ومن المسلم به أن التعليم العام (ابتداءً من مرحلة رياض الأطفال إلى نهاية مرحلة الدراسة الثانوية) غير قادر على تزويد الدارس بالمرونة الفكرية والخبرة الكافيتين للتعامل مع المتغيرات الظرفية للحياة المعاصرة، الأمر الذي يلقي على عاتق التعليم الجامعي مسؤولية مضاعفة، لتزويد الدارس بالمعارف والمهارات، والقدرة على التصرف العقلي الموزون، حيال ما يواجهه من أمور تتطلب منه الإلمام الكافي بالأسس العلمية لهذه المتغيرات، والتعامل معها بقدر كافٍ من الوعي، وصولاً إلى تحقيق أهداف المجتمع في التقدم على أسس قويمة.

إن طبيعة التغيير الذي تشهده الحياة المعاصرة في كافة النشاطات، وسرعة وتيرة التحولات التي تطرأ على عناصرها قد فرضت نفسها على نوعية التعليم ككل، وطبيعة التعليم الجامعي بصفة خاصة. وعملت من جهة، على تقليص دور التعليم العام في إحداث التطور بخطى تتوافق والمعدل العام للتغييرات الحياتية، وأضافت الكثير من جهة أخرى إلى مهام التعليم الجامعي ودوره، وجعلت هذا النوع من التعليم ضرورة حياتية، ومطالبة مجتمعية، لإيجاد القاعدة الصلبة للتقدم والنماء الواعي للوطن والمواطن على حد سواء.

لقد انقضت الفترة التي كانت التنمية تحقق فيها القدْر اليسير من المعرفة العلمية والقدرة الفنية للأفراد، وأصبح الوصول إلى نفس المستوى من معدل النمو الذي تحقق سابقاً بذلك القدر اليسير من التعليم العام، يتطلب حالياً توفير قاعدة عريضة من المعرفة العلمية، والمرونة الفكرية، والخبرة العملية في التعامل مع الأدوات والوسائل التقنية الحديثة، الأمر الذي يعجز عن الوفاء به التعليم العام.

## التعليم فوق الثانوي (التعليم الجامعي)

يجدر بنا في هذا السياق أن نعرض، باختصار، الجوانب التي تعطي التعليم الجامعي خصوصيته، لأنها تمثل الحجر الأساس للمؤشرات التي يجب مراعاتها في ممارسة هذا النوع من التعليم، كما أنها تفرض على إدارته بعض المعايير التي تختلف جذرياً عن المعايير التي تحكم إدارة مسيرة التعليم العام. وفيما يلي عرض لهذه الجوانب:

تمثل مرحلة التعليم فوق الثانوي حلقة الوصل بين ما ينبغي تزويد الدارس به من علوم ومعارف ومهارات وسلوكيات تعمل على تشكيل تصرفاته المستقبلية، وما يمكنه، وما ينبغي عليه تحقيقه بمجهوده الذاتي، الأمر الذي يتطلب بالضرورة توفر العديد من الأمور الحيوية لدى المعلم والمتعلم، على حد سواء، والتي تشمل، على سبيل المثال لا الحصر: المرونة الفكرية، والخبرة التربوية المتمرسة، والمعرفة

إن التعليم العام غير قادر على تزويد الطالب بالمرونة الفكرية والخبرة الكافيتين للتعامل مع المتغيرات الظرفية للحياة المعاصرة.



إن المؤهلات على مستوى التعليم الجامعي ترتبط ارتباطاً مباشراً بمهام البحث والتنظيم التي تعد من العناصر الحاسمة للتجديد والاستحداث . كما أن تقدم المجتمعات الحديثة يؤدي بالضرورة إلى زيادة حاجتها للقيادات الفنية والإدارية على نطاق واسع . وإن توفير هذه الموارد البشرية في المملكة يحتل موقعاً متقدماً في قائمة أولويات الأهداف المرحلية والاستراتيجية لخطط التنمية الشاملة بها . والتعليم فوق الثانوي هو المعين الأساس الذي تستمد منه التنمية مقومات نجاحها واستمراريتها .

إن اتساع الفجوة المعرفية والتقنية بين الدول النامية والمتقدمة يعود بالدرجة الأولى إلى العجز الكيفي في مخرجات نظام التعليم فوق الثانوي ( الجامعي ) في الدول النامية ، وضعف مهارات الخريجين ، وعدم كفاية تلك المهارات لتلبية متطلبات العمل وتوفير إمكانات فن استثمار المعرفة في مجال الإنتاج والخدمات .


يتطلب التعليم فوق الثانوي توفير بعض الأمور الحيوية لدى المعلم والمتعلم .

العلمية الواسعة ، والإلمام الحضاري المتفتح ، وتفهم طبيعة التنافس الحضاري وميادينه ، ونوعية السلاح المطلوب التزود به ، والكيفية التي يتحقق بها التقدم والرخاء والأمن والأمان الاجتماعي، وفوق ذلك كله، التزام المعلِّم والمتعلِّم بجميع جزئيات أهداف المجتمع العربي السعودي في التطور ، وأساليبه في ممارسة حياته العملية، ونظرته إلى الحياة .

وإذا نظرنا إلى نظام التعليم بصفة عامة، فإنه مطالب بتأدية وظيفة مزدوجة . وعليه أن يفي من ناحية باحتياجات الوطن من العلميين والإداريين والمهندسين والتقنيين المؤهلين ، ويعمل على تزويد المجتمع بالفئة القيادية التي عليها تقع مسؤولية ضمان استمرارية تنميته وتطويره باتجاه الأهداف المجتمعية التي ارتضاها . بالإضافة إلى ذلك، ينبغي على التعليم الجامعي العمل على تنمية قدرة السكان عامة لتقبل التفكير العلمي ، وبالتالي تمكين الأفراد من ممارسة الأساليب العلمية في حياتهم وأعمالهم اليومية بطريقة عقلانية ، وخاصة فيما يتعلق بالنزعة إلى التجديد والاستحداث .

ومن الواضح أن سياسات التنمية الفعّالة، تعتمد على كمية الموارد البشرية ونوعيتها، إذ أن هذه الموارد من العوامل الجوهرية في التجديد والاستحداث . كما أن المستوى التعليمي العام للمجتمع، والنزعة إلى التجديد والاستحداث أمران يعتمد كل منهما على الآخر. فارتفاع مستوى تأهيل القوى البشرية في أي مجتمع ، يوجد وضعاً يؤدي إلى التجديد ، وهذا بدوره يوجد الحاجة إلى مؤهلات جديدة . ولذلك هناك علاقة وثيقة بين المستوى العام للتعليم في مجتمع ما ، وبين نزعته إلى التجديد والاستحداث . وقد يكون هذا الأمر هو السبب في أن المملكة العربية السعودية تنظر إلى مشكلات إعداد القوى العاملة وتأهيلها في المستوى الأعلى للتعليم (التعليم فوق الثانوي أو الجامعي) على أنها مسألة حيوية .

وعلى التعليم الجامعي تقع مسؤولية رفع درجة التفاعل بين مؤسساته والمؤسسات الإنتاجية والخدمية للقطاعين الخاص والحكومي ، والعمل على الوصول بها إلى المستوى الأمثل ، الذي يصبو إليه الاقتصاديون . وهو مطالب بإيجاد الوسيلة التي تضمن تزويد المتعلم بقدرٍ كافٍ من المعرفة العلمية المتاحة ، وتجعله يسعى لاكتساب المعرفة الجديدة والبحث عنها ، من خلال ممارسة عملية البحث العلمي الهادف. وهذا الأمر لا يتحقق إلا من خلال تزويد الدارس بقدر كاف من السلوك العلمي ، الذي يؤهله لطلب العلم والاستزادة منه ذاتياً، ويشجعه للسعي جاهداً لتطوير قدراته العلمية والمعرفية في المجالات الحياتية، التي تمس أمنه واستقراره، وترسخ لديه القناعات الموضوعية في تناول المشكلات العصرية، التي تواجهه شخصياً وتواجه مجتمعه بشكل عام ، لإيجاد الحلول الناجعة لها .

## التعليم فوق الثانوي (الجامعي) في المملكة العربية السعودية :

منذ أن عقدت المملكة العزم على اللحاق بركب التقدم التقني الحديث ، استشعرت حكومتها الرشيدة أهمية التعليم الجامعي ، وعملت على نشره بين أفراد النشء من الجنسين في ربوع المملكة ، وفي كافة مجالات المعرفة العلمية ، والتقنية ، والإنسانية . وعملت الدولة كذلك على تيسير السبل للدارسين للوصول إلى مراكز التعليم الجامعي والمواظبة على نهل العلم والمعرفة ، والتزوّد بالقدرات الفنية، والخبرة المهنية التي تمكنهم من تجشّم الصعاب لتحقيق أهداف التنمية الشاملة للوطن . وفي سبيل ذلك أنفقت الدولة بسخاء على مؤسسات

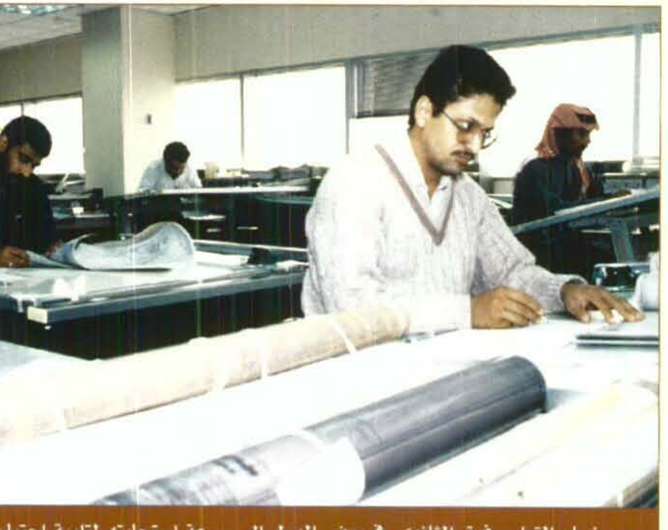
التعليم الجامعي ، ولم تدخر وسعاً لتوفير كل ما يتطلبه هذا النوع من التعليم من مستلزمات مادية ودعم معنوي. وباستطاعة المرء استجلاء ما أولته الدولة من أهمية للتعليم بوجه عام ، والتعليم الجامعي بصفة خاصة ، من خلال تقصي ميزانيات التعليم كما أوردتها الخطط الخمسية للتنمية ، والوقوف على مقدار التوسع الذي حدث في مجال الأبنية الخاصة والعامة لمؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة .

وخلال عقدين من الزمن استطاعت المملكة ، من خلال برامج التعليم والتدريب المكثف للعناصر الوطنية ، توفير العدد الأكبر من أعضاء هيئة التدريس لمختلف مؤسسات التعليم الجامعي (التعليم فوق الثانوي) ، كما تمكنت من الاستجابة، بدرجة كبيرة، لاحتياجات المؤسسات الإنتاجية والخدمية التي انتشرت على نطاق واسع في مختلف ربوع المملكة ، من القوى العاملة الفنية والعلمية ذات الكفاءة لإدارة عجلة الإنتاج والمحافظة على ديمومته بالنوعية المتميزة، على أن سرعة وتيرة التنمية الاقتصادية (الصناعية، والزراعية، والخدمية والاجتماعية) التي عمت معظم أرجاء المملكة ، وطبيعة التنمية الحديثة التي يغلب عليها استخدام التقنيات المتطورة ، واتباع أساليب إنتاجية على درجة عالية من التعقيد التقني في مختلف النواحي الإنتاجية والخدمية ، يضاف إلى ذلك الطبيعة الفريدة لوضع القطاع الخاص بالمملكة ، كل ذلك قد تطلب توفير نوعية خاصة من القوى العاملة الفنية المؤهلة والمدربة لتشغيل الوحدات الإنتاجية في الصناعة السعودية . ولم تتمكن مؤسسات التعليم فوق الثانوي الحالية من الاستجابة السريعة لمتطلبات سوق العمل السعودي ، الأمر الذي أدى بأصحاب المؤسسات الصناعية لاستجلاب القوى العاملة المطلوبة من سوق العمل الدولي . إن إخفاق مؤسسات التعليم فوق الثانوي الحالية في تحقيق هذا الأمر يعزى لعدد من الأسباب التي من أهمها:

- الرؤية الخاصة بكل مؤسسة من مؤسسات التعليم فوق الثانوي ، وهي التي تشكلت على مدى مسيرتها التعليمية خلال عدد من العقود الزمنية .

- انخفاض مستوى التفاعل بين مناهج التعليم والتدريب التي تقدمها هذه المؤسسات للدارسين ، واحتياجات التغير التقني متسارع الخطى لأساليب الإنتاج والخدمات وآلته، ومواده السائدة في الوحدات الإنتاجية للصناعة السعودية .

ولم يكن الوصول إلى هذا الوضع اختيارياً من قبل مؤسسات التعليم فوق الثانوي، بل إن طبيعة التنمية الحديثة، وطبيعة إدارة مؤسسات التعليم الجامعي قد ساهمتا في اتساع الشقة بين ما تحتاجه عمليه التنمية من قوى عاملة ذات نوعية متميزة ، وما تعرضه مؤسسات التعليم فوق الثانوي من الخريجين. لقد تزايدت درجة التناقض بصورة مطردة بين ما هو مطلوب ومرغوب، وما هو معروض من القوى العاملة. وإن تعديل هذا الوضع يكمن في إمكانية التوفيق بين ما تُعِدُّه مؤسسات التعليم فوق الثانوي من خريجين ، وما تتطلبه عملية



يعود نجاح التعليم فوق الثانوي في بعض الدول إلى سرعة استجابته لتلبية احتياجات التنمية ذات الوتيرة المتغيرة .

التنمية التقنية الحديثة في المملكة . وليس إلى ذلك من سبيل إلا بتعديل نظام التعليم فوق الثانوي وتطويره وتحديثه ليستجيب للمتطلبات الذاتية ، ويتوافق معها في انسجام وتفاعل مؤثر. وهذا الأمر بدوره غير ممكن التحقيق إلا من خلال إشراك أكبر قطاع ممكن من أفراد المجتمع في إدارة هذا النظام ، ولو جزئياً . من هنا تنبع أهمية التعليم الجامعي الأهلي .

لقد أولت خطط التنمية الخمسية المتعاقبة، عملية تطوير القوى العاملة في المملكة أهمية كبرى . واستحوذت عملية تعليم وتدريب القوى العاملة في المستويات الوسطية من السلم المهني على الاهتمام الخاص من المؤسسات المختلفة ؛ وذلك للحاجة الماسة لهذه الفئة للعمل في الوحدات الإنتاجية للمنشآت الصناعية والخدمية كأيد منفذة . إلا أن الملاحظ وجود نقص كبير في هذه الفئة من العاملين ، سواء أكان هذا النقص كمياً (عددياً) ، أم نوعياً (كيفياً) .

## التعليم فوق الثانوي الأهلي

لقد أثبت التعليم فوق الثانوي (الجامعي) الأهلي جدواه ، وقدم مساهمات إيجابية وفعالة لعملية التنمية في العديد من الدول المتقدمة التقليدية ، وتلك الدول التي استطاعت اللحاق بركب التقدم التقني الحديث ، والمعروفة بدول النمور الآسيوية . ويعود السبب في نجاح هذا النوع من التعليم فوق الثانوي إلى استجابته السريعة لتلبية احتياجات التنمية ذات الوتيرة سريعة التغيير ، وإلى ما يتمتع به هذا النوع من التعليم من مرونة كافية تسمح له بإحداث التغيير الملائم ، بالسرعة المناسبة ، في مناهجه الدراسية وأساليب التدريب وإعداد الدارسين بالكيفية التي تجعل عملية إعدادهم وتأهيلهم في توافق وانسجام مع ما تستحدثه التغييرات المستمرة في عملية التنمية التقنية الحديثة .

على أن الجوانب الإيجابية لهذا النوع من التعليم قد تتلاشى

إذا ما ترك أمر إدارة مؤسساته من قبل القطاع الخاص أو الأهلي دون رقابة علمية واعية، وذلك بتدارك الخطر الذي قد يحيق بالدارسين نتيجة للانحراف المحتمل الذي قد يطرأ على أهدافه ومنهجية إدارة مؤسساته ، ليتمشى مع متطلبات حساب السوق ، ومعايير الربح والخسارة المادية للمستثمرين في هذا المجال، الذي يعني أول ما يعني ببناء الإنسان ، وإعداد القوى العاملة المؤثرة في مسيرة التنمية المجتمعية بشكل عام. ويشير بعض المتخصصين في هذا المجال إلى أن انحدار عملية التعليم الجامعي الأهلي في بعض البلدان العربية هي نتيجة لسيطرة أصحاب رؤوس الأموال على إدارة مؤسساته التعليمية، وانحراف منهجية إدارتها عما وضعه الأكاديميون الذين كانوا وراء إرساء قواعد هذا النوع من التعليم، ورسموا له أهدافاً تحفظه من التدهور، وتَحوُّل دون أن يصبح مجالاً للاستثمار المجرد من الأهداف التربوية والتعليمية، الذي غالباً ما يهتم به المستثمرون لتحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح، على حساب نشاطات البحث العلمي، الذي خطط له، بأن يكون الوسيلة الفاعلة لتدريب الدارسين على أساليب إنتاج المعرفة ذاتياً، وفن استثمارها في مجالات التنمية المتنوعة، فكانت النتيجة أن تم التخلي عن نشاطات البحث العلمي، وبالتالي حولت مؤسسات التعليم الجامعي الأهلي إلى مراكز للتدريس التلقيني، وأصبحت قاعات الدراسة فيها أقرب إلى المدارس الثانوية منها إلى الجامعات .


إن التعاون المثمر بين مؤسسات التعليم الأهلي ومؤسسات التعليم فوق الثانوي الرسمية يوفر جزءاً من تكاليف التجهيز وإعداد المعامل والمختبرات العلمية المتخصصة للدراسة والتدريب والبحث العلمي .

## رؤية للكيفية المرغوبة لممارسة التعليم فوق الثانوي من قبل القطاع الخاص بالمملكة

تتباين العوامل المختلفة المؤثرة في التعليم فوق الثانوي، من ناحية الأهداف، ومنهجية إدارة مؤسساته ، ومقدار التأثير ومداه الذي يحدثه في المجتمع ، عن تلك العوامل الخاصة بالتعليم العام . فإذا كان التعليم العام مطالباً بالقضاء على ما يمكن تسميته بالأمية، وتزويد المجتمع بالقوى العاملة ، التي تصنف بالكوادر الوسطية ، في سلم القوى العاملة ، المطلوبة للتنمية التقنية الحديثة، فإن التعليم فوق الثانوي مطالب بتزويد المجتمع بالقيادات الواعية ، وتوفير القوى العاملة المبدعة التي تمثل فئة النخبة ، وتعمل على تنمية المجتمع وإثرائه علمياً ومادياً ، من خلال تسخير المعرفة العلمية والخبرة الفنية ، لتحقيق أهداف الفرد والمجتمع في الوصول إلى درجات متقدمة من الرفاهية، والحياة الآمنة .

والتعليم فوق الثانوي الحديث هو الذي يوازن بدرجة معقولة بين إكساب الدارسين المعرفة العلمية المتوفرة ، وتدريبهم على إنتاج هذه المعرفة ذاتياً ، وإثرائها من خلال البحث العلمي بكل أنواعه . وفي السنوات الأخيرة ، التي تنامى فيها التأثير الإيجابي للمعرفة التقنية، وتعاظم دور قدرة المجتمعات على استثمار المعرفة العلمية لخدمة الأهداف التنموية لها، أصبحت مؤسسات التعليم فوق الثانوي مطالبة بتسخير جزء كبير من الجهد، والأموال لممارسة نشاطات البحث العلمي والتطوير التعليمي التقني ، بما يعمل على تحقيق مقولة إن التقنية في حقيقة الأمر لا تعدو كونها «فن استثمار المعرفة». وهذا الأمر يلقي على كاهل المستثمر في مجال التعليم فوق الثانوي مسؤولية الإنفاق دون توقع عائد مجزٍ في المدى القريب .

يضاف إلى ذلك ما تتطلبه الدراسات المستقبلية التي تضطلع بمسؤولية القيام بها مؤسسات التعليم فوق الثانوي ، لاستشراف المتغيرات في شتى المجالات الحياتية وصياغة التوجهات في مجالات التطوير المختلفة ، من إنفاق سخي عليها دون انتظار مردود مباشر في المدى المنظور .

يتضح من هذين الأمرين أن الاستثمار في مجال التعليم فوق الثانوي لايمكن مقارنته بالاستثمار في مجال التعليم العام .

فمهما تعاظم الإنفاق على التعليم العام فإن الرسوم، التي يتحملها الدارسون تسمح بوجود هامش للعائد على الاستثمار ، تشجع المستثمرين للدخول في هذا المجال من النشاط الاقتصادي، دون اللجوء إلى تغيير كثير من منهجيته ، وتقليص متطلباته . أما في مجال التعليم العالي فإن تحقيق هامش من العائد على الاستثمار قد يتطلب تغييراً كبيراً في منهجيته ، الأمر الذي قد يفقده حيويته، ويحول بينه وبين تحقيق الأهداف المرجوة منه . على أن مثل هذا الأمر ينبغي ألا يشكل عقبة تحول دون السماح للقطاع الخاص بممارسة دوره في عملية التعليم فوق الثانوي ، مع مراعاة الاحتفاظ لهذا النوع من التعليم بخصوصيته ومنهجيته القويمة . وعليه نرى ما يلي :

- إن إتاحة الفرصة للقطاع الخاص لامتلاك وإدارة مؤسسات للتعليم فوق الثانوي ستعمل على توسيع قاعدة المشاركة المجتمعية في إدارة هذا القطاع التعليمي الحيوي ، وبالتالي تزداد قاعدة تحمل المسؤولية في عملية تقويم مسيرته بما يتلاءم مع متطلبات التنمية الشاملة بالمملكة .

- لا ينبغي أن تكون هذه الممارسة بغير قوانين وقواعد منظمة لها ، تضمن الإبقاء على المنهجية القويمة لإدارة المؤسسات التعليمية ، بما يمكنها من أداء الدور المنوط بها على أكمل وجه ، وتحقيق الأهداف المرجوة منها فيما يختص بالفرد والمجتمع .

- ينبغي جعل الاستثمار في مجال التعليم فوق الثانوي ذا عائد مادي ومعنوي معقولين ، لتشجيع المستثمرين للدخول في هذا الميدان . وهذا الأمر قد يتطلب إيجاد نوع من الدعم الرسمي سواء أكان ذلك الدعم مباشراً ، أم غير مباشر ، كتوفير البنية الأساس للمؤسسات التعليمية والبحثية ، أو تسهيل الحصول على الخدمات العامة بكلفة رمزية . على ألا يُفهم من ذلك أن يتحول التعليم الجامعي الأهلي إلى قطاع للاستثمار التجاري الذي تحكمه علاقة الربح والخسارة المادية المجردة ، وينظر إلى الاستثمار من خلال مقدار العوائد المادية على رأس المال المستثمر ، لأن في ذلك يكمن الانحراف الشديد في أهداف العملية التعليمية على المستوى الجامعي .

بناءً على ما تقدم ينبغي تقنين عملية خصخصة التعليم الجامعي في المملكة ، وذلك من خلال وضع القوانين المنظمة لها بما يحفظ للتعليم الجامعي صدق أهدافه وتوجهاته ، ويسمح له بالاستجابة السريعة للمتغيرات التي تطرأ على سوق العمل المحلي والإقليمي ، وتستدعيها متطلبات المراحل المتعاقبة لعملية التنمية الوطنية الشاملة .

ومن المسلّم به أن خبرة القطاع الخاص بالمملكة في مجال إدارة مؤسسات التعليم الجامعي محدودة إن لم تكن منعدمة ، ولذلك ينبغي أن توكل مهمة الإدارة الأكاديمية للمؤسسات التعليمية في المرحلة الراهنة إلى رجالات التعليم الجامعي من الأكاديميين المؤهلين ، من ذوي الخبرة في الإدارة العلمية، على أن تُوكَلْ مهمة الإدارة المالية والتنظيمية إلى مجلس أمناء يتم اختياره من الأكاديميين العاملين في المؤسسات التعليمية المعنية ، (وقد يضم مجلس الأمناء أعضاء أكاديميين من خارج هذه المؤسسات) ، ونخبة مختارة من رجال الأعمال المساهمين في تمويل هذه المؤسسات التعليمية ، ممن لديهم الخبرة الإدارية الكافية ، ويتمتعون بالمرونة الفكرية ، ويمتلكون الرؤية المستقبلية التي تتوافق والأهداف الاستراتيجية لعملية التعليم الجامعي . وسيحقق هذا الأمر عدة أمور على جانب كبير من الأهمية ، نذكر منها : حل مسألة الاعتراف بالشهادة التي تمنحها هذه المؤسسات للخريجين، ورسم خطط التعليم المناسبة ، والملائمة لاحتياجات المملكة ، وعملية التطور المستقبلي فيها . وإعداد المناهج الدراسية الملائمة لاقتصاديات المملكة. وإيجاد آلية للتنسيق والتعاون بين هذه المؤسسات، ومؤسسات التعليم فوق الثانوي الرسمية في مجال البرامج التعليمية والتدريب ، مما يسهل عملية انتقال الدارسين أفقياً ، ورأسياً ضمن نطاق هذه المؤسسات . وإمكانية الاستفادة من المختبرات والأجهزة المتوفرة لدى مؤسسات التعليم فوق الثانوي الرسمية . وتوفير جزء من التكاليف غير المباشرة (تكاليف التجهيز وإعداد المعامل والمختبرات العلمية للدراسة والتدريب والبحث العلمي) الأمر الذي سيؤدي إلى تعزيز الكفاءة التشغيلية ، وبالتالي زيادة العائد الاستثماري على رأس المال .

## الخلاصة

تعرض هذه المقالة مجموعة من القضايا المتعلقة بالتعليم الجامعي الأهلي ، وتركز على أهمية دور القطاع الخاص في رسم أهداف هذه المؤسسات التعليمية ، وتقويم مسارها : لتفي باحتياجات السوق المحلية من القوى العاملة المؤهلة الفنية .

كما أنها تؤكد على أهمية دور الأكاديميين من ذوي التأهيل العلمي الراقي ، والخبرة العملية في تولي أمور الجوانب الأكاديمية لهذه المؤسسات التعليمية . على أن تُوكل مهمة الإدارة المالية والتنظيمية ، وتحديد الرؤية المستقبلية لها إلى مجلس أمناء يضم نخبة مختارة من الأكاديميين ورجال الأعمال .

وتوضح - باختصار - أهمية وضع القوانين المنظمة لعمل هذه المؤسسات بما يضمن أن تكون منهجية إدارتها ، والإنفاق على مدخلاتها ضمن المستويات العالمية ؛ وذلك لتحقيق الهدف السامي من إنشائها ، والذي سينعكس على نوعية خريجيها ، وكفاءة أدائها داخلياً، وكفايتها الخارجية .

وتوصي بإعداد ثلاث دراسات أساس لتقويم جدوى الاتجاه إلى التعليم الجامعي الأهلي في المملكة ، والتعرف على الكيفية المثلى لممارسته ، التي يمكن إجمالها فيما يلي:

- دراسة تسويقية لمعرفة الاتجاهات المستقبلية للتنمية الاقتصادية بالمملكة ، ومن ثم تحديد احتياجات سوق العمل من العمالة المؤهلة ، والنوعية المطلوبة لتأهيلها وتدريبها .
- دراسة تفصيلية لتقويم الوضع الأكاديمي الحالي لكليات الجبيل وينبع ، والوقوف على مدى استجابة الوضع الراهن لمتطلبات إنتاج مخرجات تعليم وتدريب مناسبة ومطلوبة لسوق العمل المحلية ، ومدى ملاءمة هذه المخرجات للإيفاء باحتياجات السوق ، وتحديد الفجوة بين كليات الجبيل وينبع وبين أرقى الكليات ذات الطابع المشابه في الدول المتقدمة .
- دراسة السبل والوسائل التي تعمل على تشجيع المستثمرين من القطاع السعودي الخاص على الدخول في مجال التعليم الجامعي الأهلي بالمملكة ، على أن يكون ذلك ضمن نطاق إيجاد مؤسسات تعليمية ذات مستوى راقٍ . ■

* صور المقال : أرامكو السعودية

# الخليل بن أحمد الفراهيدي

## عبقري فذٌّ في مسيرة العربية

بقلم : د. أحمد محمد الخراط / المدينة المنورة

**في تاريخ نشأة العلوم وتطورها رجال متميزون ، كان لهم الأثر الفاعل في ارتقاء هذه العلوم وبلوغها درجة النضج والاستقرار . ولدى دراسة علوم العربية ، وتتبع مراحل تطورها ، يتألق عالم فذٌّ، أجمع المؤرخون والعلماء قديماً وحديثاً على أثره الكبير في ابتكار بعضها ، ودفع بعضها الآخر نحو الاستواء . ذلك الرجل هو أبوعبدالرحمن الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم الفراهيدي ، نسبة إلى فراهيد بن مالك . ولد سنة مئة من الهجرة وينتهي نسبه إلى قبيلة عربية من اليمن هي الأزد ، وكانت ولادته في عُمان ، ثم انحدر إلى البصرة واستقرَّ فيها .**

نهض الخليل في تكوين شخصيته العلمية، فرحل إلى الكوفة وحضر حلقة القارئ المشهور عاصم بن أبي النجود ، ثم رحل إلى مكة ليأخذ عن قارئها ابن كثير ، ويروي عنه أحرف القرآن . وسعى في اكتساب العلوم الشرعية ، حدّث عن أئمة عصره من مثل أيوب السختياني ، والعوام بن حوشب ، وغالب القطان . وطاف في بوادي الحجاز ونجد وتهامة للاتصال بالأعراب الذين تؤخذ اللغة عنهم ، والتقى أئمة العربية في عصره . وبعد أن نضجت ملكاته في فقه اللغة والإحاطة بأسرارها ، تصدّر للتدريس في مسجد البصرة الكبير، حيث كانت حلقته أوسع حلقات العلم، وأخذ عنه سيبويه ، ومؤرّج ، والأصمعي ، والكسائي .

ذكر المؤرخون للخليل أسماء كتب من تأليفه من مثل : النَقْط والشَّكْل ، ومعاني الحروف ، والنوادر ، والجُمل ، وغيرها . والواقع أن مؤلفات الجيل الذي عاصره الخليل ضاعت في مسارب التاريخ ، أو تداخلت مع المؤلفات الأخرى لعلماء متفرقين على فترات مختلفة ، وكتب لخليل تمثل هذا الضياع والتداخل [١] ، فلم يصلنا عنه كتاب معين لم يشك أحد في نسبته إليه ، فكتاب «الجُمل» مثلاً يغلب أن يكون للإمام ابن شقير، وذلك لأن فيه أقوالاً منسوبة لرجال عاشوا بعده .

اجتمع في الخليل جانبا الزهد في الحياة ، والذكاء النادر . أما الجانب الأول فيقول عنه تلميذه النضر بن شميل : « أقام الخليل في خُصٍّ بالبصرة ، ( بيت من قصب ) لا يقدر على فَلْسين ، وتلاميذه يكسبون بعلمه الأموال» [٢] . ولم يكن في عينه شيء من مباهج الدنيا ، فكان يحج سنة ويغزو سنة ، وقد وصفه كل من ترجم له بالخيريَّة ، والتواضع ، والعفاف ، والانقطاع إلى العلم . وجّه إليه، والي الأهواز سليمان بن علي، يلتمس منه تأديب أولاده على عادة الأمراء في عصره، فأخرج الخليل إلى رسول الأمير خبزاً يابساً ، وقال له : ما عندي غيره ، وما دمتُ أجده فلا حاجة لي في سليمان[٣]. وقد نقل عنه الناس أطايب الحكمة وبدائع القول، ونجدها مبثوثة على لسانه في كتب التراجم، وكان إذا أفاد إنساناً شيئاً لم يُرِهِ بأنه أفاده، وإن استفاد من أحد شيئاً أراه بأنه استفاد منه. قال الذهبي معلقاً على هذا الأسلوب: «صار طوائف في زماننا بالعكس» [٤]

وأما الجانب الثاني - وهو ذكاؤه النادر - فقد أجمع العلماء قديماً وحديثاً على أنه امتلك قدرات ذهنية متميزة في الذكاء والفطنة والنباهة وقوة الملاحظة ، حتى وصل الأمر في الحكم عليه أن أحداً من الناس لم يرتق إلى درجته ، وعدّوه أذكى الناس بعد الصحابة ، وأثار العامة حوله أساطير تشبه ما تناقلوه عن شجاعة عنترة وكرم حاتم . رووا عن أبي محمد التوجي أنه قال : اجتمعنا بمكة وكنا أدباء من كل أفق ، فتذاكرنا أمر العلماء فجعل أهل كل بلد يرفعون علماءهم ، ويصفونهم ، ويقدّمونهم ، حتى جرى ذِكْر الخليل ، فلم يبق أحد إلا قال : الخليل أذكى العرب [٥] .

### جهود الخليل في حقل العربية

- **التأليف المعجمي** : عاش الخليل في القرن الثاني الهجري ، وما ورثه عن أسلافه من أعمال علمية ومؤلفات لا يعدو أن يكون رسائل لغوية محددة في موضوعات متفرقة ، وما عرف القوم سجلاًّ حافلاً يضم بين دفتيه مفردات اللغة وتراكيبها وأشعارها ولهجاتها وأمثالها على نحوٍ منظم يمكن الرجوع إلى مادته المنشودة بيسر . لقد صح عزم الخليل على أن ينهض بهذا الجهد العظيم نهوضاً غير مسبوق إليه من قبل ، وكان من اللازم عليه أن يفكر في طريقة تسهل عليه استيعاب ما وصل إليه علمه من لغة العرب التي التقطها من رحلاته الكثيرة إلى البوادي المتفرقة . فما المنهج الذي اعتمده ؟

رأى الخليل أن اللغة تتألف من تسعة وعشرين حرفاً ، فابتكر لهذه الأحرف ترتيباً

معيناً تبعاً لمخارجها من الحلق ، مبتدئاً بالأبعد في الحلق وهو حرف العين ، ومنتهياً بما يخرج من الشفتين ، فحصر بذلك حروف العربية وفق الترتيب التالي : ع ، ح ، هـ ، خ ، غ ، ق ، ك ، ج ، ش ، ض ، ص ، س ، ز ، ط ، ت ، د ، ظ ، ذ ، ث ، ر ، ل ، ن ، ف ، ب ، م ، و ، ي ، ا ، ء . ويبدو أنه أخرّ الألف والهمزة : لأن الألف تنقلب إلى أصلها ، والهمزة يطرأ عليها التخفيف ، فلا يثبت هذان الحرفان على حال . ثم حصر الأبنية بين الكلمات الثنائية والخماسية ، ولاحظ تنقّل كل حرف من نظامه في كل بناء من هذه الأبنية ، فمثلاً إذا كانت العين في بناء كلمة ثلاثية مجردة من الزوائد ، وكان معها حرفان هما الباء والدال ، أمكن أن يأتي منهما ست صور هي : عبد ، بعد ، بدع ، عدب ، دعب ، دبع ، فسار مع هذا التنقل ليستوعب جميع صوره، وليس من اللازم أن تكون هذه التقاليب كلها مستعملة عند العرب ، ولذلك نجد الخليل لا يعرض المادة التي أهملها العرب .

وعلى الرغم من أن اللغات القديمة، قبل العربية، عرفت بناء المعاجم فليس ثمة دليل على معرفة الخليل بهذه المعاجم ، ولا سيما أنه توفي في أول عهد الترجمة الحقيقي الذي نشط في العصر العباسي ، ثم إن ترتيب معجم الخليل الذي سمّاه « العين » لم تكن تعرفه اللغات الأخرى كاليونانية والسريانية [٦] وبذلك يكون معجم الخليل أول معجم في تاريخ العربية يجمع مفرداتها ولغاتها بهذا الترتيب الدقيق.

وعلى الرغم من أن بعض الباحثين في القديم والحديث يثيرون شكوكاً حول نسبة معجم « العين » إلى الخليل بصورته المتكاملة، ولكنهم أجمعوا على أن الخليل هو الذي اختط خطته ، ورسم منهجه ، ورتّب أبوابه ، وصنع أنموذجه التطبيقي ، ثم يفترقون ، فهناك من يقول : إنه هو الذي أتمّه كله ، وهناك من يقول : إنه توفي «قبل أن يحشوه» . قال أبوالطيب اللغوي [٧] : « أبدع الخليل بدائع لم يُسبق إليها ، فمن ذلك تأليفه كلام العرب على الحروف في كتاب العين ، فإنه هو الذي رتب أبوابه ، وتوفي قبل أن يحشوه » . ويقول ابن خلكان [٨] : « كتاب العين ليس من تصنيعه ، وإنما كان قد شرع فيه ورتّب أوائله ، وسمّاه العين ، ثم توفي فأكمله تلامذته » .

وقد أثّر هذا المعجم - بصفته أول معجم جامع ذي منهج متميز - في جميع المعاجم التي تلته . بل إن ثمة طائفة مهمة من المعاجم الرئيسة في اللغة العربية التزمت طريقته بحذافيرها من مثل : «البارع» للقالي ، و«التهذيب» للأزهري ، و«المحيط» للصاحب ابن عباد ، و«المحكم» لابن سيده .

- **العَروض** : هو العلم الذي يبحث في القواعد التي تدل على ميزان الشعر العربي ، فيُعرف صحيحه الذي استقام على حركات وسكنات معينة من فاسده الذي اضطرب فيه ذلك. وقد تأمل الخليل في مجموع الشعر العربي الذي وصل إليه فوجده منتظماً على أوزان معينة لا يتعداها ، فكشف عن كل وزن وسمّاه بحراً . وقد وصل عدد البحور إلى خمسة عشر بحراً . ولم يكتف الخليل بأن أماط اللثام عن أصول علم جديد ، ثم ترك التفاصيل للأجيال من بعده ، وإنما قدّم علماً متكاملاً ، حيث عرض تفعيلات كل بحر ودوائر البحور ، وشرح ما يصيب كل تفعيلة من جوازات سمّاها في المصطلح العروضي زحافاً وعلة ، وذلك على نحو لا يدع مجالاً لمستزيد ذي بال ، ولم يكن لدى العلماء الذين عاصروه أو سبقوه أية جهود علمية تذكر في هذا المجال . صحيح أن الأخفش من بعده استدرك عليه بحراً واحداً هو المتدارك ، فوصل عدد البحور الشعرية إلى ستة عشر بحراً ، ولكن هذا الاستدراك لا يُعدُّ شيئاً بالقياس إلى مجموع ما ابتكره الخليل في هذا الفن . ولا يخفى ، في الحقيقة ، على أحد أهمية الشعر عند العلماء في تأصيل علوم العربية ومدّها بفيض من الشواهد اللغوية والنحوية والبلاغية ، وقد كان للعرب فيه نبوغ متميز . فإذا استطاع الخليل أن يحدد أوزانه وبناءه الموسيقي وتمييز صحيحه من سقيمه ، وما يجوز للشاعر أن يرتكبه ، والصناعة التي يعتمد عليها نقاء الشعر ، فهذا يعني أن الخليل قدّم خدمة جليلة لفن الشعر الذائع الصيت . وما كان هذا ليتوفر له لولا أنه استقرأ دواوين الشعراء ، حيث أفادته هذه المعرفة في التعامل مع أوزان الشعر .

- **ويُعدُّ الخليل أول من درس علم أصوات العربية** دراسة علمية منهجية مبنية على الاستقصاء الدقيق والاستقراء الواسع ، إذ حدّد مخارج الحروف ، ورسم صفاتها المختلفة ، من الجهر ، والهمس ، والشدّة ، والرخاوة ، والاستعلاء ، والإطباق ، والانفتاح، والزلاقة [٩] ... . كما يُعَدُّ أول من أرسى معظم المصطلحات التي تدور في علوم النحو والصرف واللغة والشعر ، وذلك من مثل : العامل ، والظرف ، والتفسير بمعنى التمييز ، والنعت ، والإجراء ، والصدر ، والعجز ، والقافية ... [١٠] وكثير من العلماء ينسب للخليل طريقة الضبط بالشكل التي نستخدمها حتى يومنا هذا ، فيعدُّها من مبتكراته [١١] .

- **وكان للخليل معرفة وثيقة بأصناف علم الموسيقى وما يتصل به من النغم وأنواع الألحان** . ويتحدث السيوطي [١٢] في « المزهر» عن جهوده في هذا الجانب ، قائلاً :« فزمّ فيه أصناف النغم وحصر به أنواع الألحان ، وحدّد ذلك كله وذكر مبالغ أقسامه ونهايات أعداده ، فصار الكتاب عبرة للمعتبرين وآية للمتوسمين » . ويذكر الزبيدي أن إسحاق بن إبراهيم لمّا صنع كتابه في النغم والألحان عرضه على إبراهيم المهدي ، فقال له : أحسنت يا أبا محمد وكثيراً ما تحسن . فقال له إسحاق : بل أحسن الخليل ، لأنه جعل السبيل إلى الإحسان [١٣] . وأخيراً فقد نسب له السيوطي أنه أول من جمع حروف المعجم العربي في بيت واحد [١٤] هو :

صِفَ خَلْقَ خَوْدٍ كمثل الشمس إذ بزغَتْ

يَحْظَى الضَّجيعُ بـهـا نَجـلاءُ مِعْطـارُ

وأما عن دوره الفاعل في بناء منظومة النحو العربي فأمرٌ أجمع عليه العلماء قديماً وحديثاً ، ولا أحد يزعم بطبيعة الحال أن الخليل بدأ من فراغ ، وأنه هو المبتكر لهذا الصرح من دون إجراءات سابقة للعلماء الذين تقدموه . ولكننا نؤكد أنه استطاع أن يستثمر المادة العلمية ، التي وصل إليها جيل العلماء من قبله ، وهو جيل عيسى بن عمر ، ويونس بن حبيب ، وعبدالله بن أبي إسحاق، وأبي عمرو بن العلاء ، فقد كان لهؤلاء جهود ومؤلفات ومناقشات خصبة ، ولكن هذا كله لم يؤهل هذا العلم ليرتقي إلى درجة النضج والاستقرار ؛ لأنه كان لا يعدو أن يوصف بأنه جهد غير منظم ، وأصول قاصرة محدودة لا تمتلك أدوات البحث العلمي المنهجي ، وإنما هي نظرات مرحلية كان لابد منها في مراحل تطوير هذا العلم ، بيد أنها لم تأخذ صفة الاستواء . ويرى الدارسون أن الخليل بجهوده المتميزة كان المَعْبَر الذي انتقل به النحو العربي إلى مرحلة لها سماتها وخصائصها ، وكان أثره في جميع النحاة من بعده كبيراً ، حيث أفادت منه المدارس النحوية كافة ؛ وذلك لأن جهوده صبَّتْ في المنهج نفسه عبر ذهنية وَعَتْ طبيعة اللغة وفقهت أدق أسرارها.

لقد نظر الخليل إلى العربية على أنها صرح متكامل البنيان منطقي الترتيب ، والعرب - وإن لم يكن لديهم علم باسم النحو - كانوا أمة حكيمة تعرف مواقع الكلم وتدرك خفاياها ، فكانت مهمته أن يكشف عن مبتكرات العربية في التعبير والتعليل والقياس: كما ورد في معجم الأدباء [١٥] : «كان الغاية في تصحيح القياس واستخراج مسائل النحو وتعليله». وكما قيل في الخصائص [١٦] : «الخليل سيد قومه وكاشف قناع القياس في علمه» . وعندما تعامل مع العربية على أنها بناء محكم عجيب النظم وجد أن لكل ظاهرة ما يسوّغها ، لذلك تراه مجتهداً في البحث عن علل الظواهر وتفسيرها .

لقد امتلك الخليل من أدوات البحث العلمي المنهجية ما ساعده على الرقي بالمادة التي يناقشها ، ومن تلك الوسائل : التعليل والافتراض والاستنباط والتأويل وملاحظة السمات المتشابهة واستنباط أحكام المقيس من المقيس عليه . وقد ساعد الخليل على ذلك عنايته باستقراء كلام العرب وما ذكره الرواة عنه من أنه كان يحفظ نصف اللغة [١٧] ، فقد سعى سعياً حثيثاً وراء المادة اللغوية التي يثق في مصادرها ، فأمدّه ذلك بفيض من أسرار اللغة وأنماط تفكيرها وتعبيرها .

ويقرر العلماء قديماً وحديثاً أن أعظم كتاب في تاريخ العربية هو كتاب تلميذه سيبويه، وهذا «الكتاب» إنما هو ثمرة من ثمار الشيخ الخليل ؛ وذلك لأن سيبويه بنى معظم أبوابه على محاوراته الدقيقة ومناقشاته الخصبة مع أستاذه . ويتفق الجميع على أن ملكة سيبويه إنما تأسست من جرّاء صلته الوثيقة بالخليل ، تلك الصلة التي جعلته يعي تماماً علم العربية ، ويعرف كيف يستثمر ذهنية الشيخ . وقد أحصى الباحثون المواضع التي روى فيها سيبويه عن الخليل فوجدوها تجاوزت (٥٢٥) رواية [١٨] ، فلا تكاد تمر بباب من أبواب الكتاب إلا وفيه : وسألته ، وحدّثني ، ونقل الخليل عن العرب ، وزعم الخليل .

وتحفل كتب النحو ابتداء من القرن الثاني بكثير من الآراء المبثوثة المنسوبة للخليل ، وهذه الآراء عبارة عن أحكام وتعليلات وأقيسة ونقولات عن العرب كان يعرضها عن طريق التلقين والتعليم والمناقشة وتربية تلاميذه على استيعاب الوعي اللغوي ، مع أن الخليل لم يترك مؤلفاً نحوياً نثق بأنه من تأليفه فعلاً . ومع أننا ما نزال في قرن مبكر في تاريخ مسيرة علوم العربية وهو القرن الثاني ، فإننا نحس بأن منظومة هذا الصرح تكاد تكتمل بجهوده ، ولا تدع المجال لمزيد من النضج والترقي ، ما عدا محاولات تيسيره وترتيب تصنيفاته. وقد أقرّ المستشرقون الذين درسوا نشأة علوم اللغة العربية وتطورها بجهود الخليل وأثره ، فهذا «بروكلمان» يرى أن الخليل هو المؤسس الحقيقي لعلم النحو العربي الذي وضعه سيبويه في كتابه بعد أن تلقاه عنه ، وتعلّمه عليه [١٩] .

توفي الخليل سنة ١٧٥هـ بعد أن ترك وراءه ثروة خصبة من الدارسين الذين ربّاهم على أصول البحث والتفكير ، ولعل في سبب وفاته قصة يذكرها المؤرخون تمثل استغراقه في التأمل واستيلاءه عليه ، حيث فكّر في ابتكار طريقة في الحساب تُسهّله على العامة ، ولا سيما الجارية الصغيرة إذا أرادت شراء حاجة لها ، فدخل المسجد وهو يُعْمل فكره ، فصدمته سارية من سواري المسجد وهو غافل عنها ، فوقع على ظهره ، وكان هذا سبباً لمفارقته الحياة [٢٠] . ■

## المراجع


١ - انظر : المفصل في تاريخ النحو : د. محمد خير الحلواني، ص ٢٥٥.
٢ - البغية للسيوطي ٥٥٨/١ .
٣ - البغية ٥٥٨/١ .
٤ - سير أعلام النبلاء ٤٣٠/٧ .
٥ - مراتب النحويين ٢٩ .
٦ - المعجم العربي : د. حسين نصار ص ٢٣٤ .
٧ - مراتب النحويين . ص ٣٠ .
٨ - وفيات الأعيان ٢ /١٧ .
٩ - المفصل في تاريخ النحو ٢٥٢ .
١٠ - المفصل في تاريخ النحو ٢٥٢ . مصطلحات النحو الكوفي: د. عبدالله الحثران . ص ٣١ . ٨١ .
١١ - فقه اللغة : د. رمضان عبدالتواب ٢٦٧ .
١٢ - المزهر ٨١/١ .
١٣ - طبقات النحويين . ص ٤٦ .
١٤ - البغية ٥٦٠/١ .
١٥ - معجم الأدباء ٧٧/١١ .
١٦ - الخصائص ٣٦١/١ .
١٧ - نزهة الألباء ١٢٣ .
١٨ - سيبويه إمام النحاة ٩٨ .
١٩ - تاريخ الأدب العربي : بروكلمان ٢ / ١٣١ .
٢٠ - البغية ٥٦٠/١ .




## فـــن وإبـــداع

بقلم : د. محمد زهير عباسي - الظهران

«ما يثير الإعجاب في هذه اللوحات الجميلة الأخّاذة المتقنة في تركيبها الدقيق ، وفي مناظرها الشاملة ، هو قدرة الأستاذ بشير عباسي "يرحمه الله"، علَى الخروج من الدقيق الذي لا تكاد تميزه العين إلى الرؤية الكاملة في لوحة متكاملة فنية . بمعنى أنها ليست صورة فوتوغرافية تعطي أبعاد المنظور بل إنها تعطي لمشاهدها إحساساً نفسياً مؤثراً» .

بشير عباسي

هذا ما عبّر عنه الشاعر الأديب عبدالسلام العجيلي عندما زار معرضا أقيم عام ١٩٩٠م للوحات الفنان بشير عباسي «يرحمه الله» في حلب .

## لمحة عن حياة الفنان

يعد الأستاذ بشير عباسي رائداً من رواد الثقافة الفنية الحديثة في سوريا .

ولد عام ١٨٩٨م في مدينة حلب، وهي مدينة عريقة معروفة بحضارتها واحتضانها للفنون . واكتشف في ربيع عمره ميله إلى الفنون. ففي أثناء دراسته الثانوية في كلية صلاح الدين الأيوبي في القدس أولع بالرياضة البدنية . وبعد إنهاء خدمته العسكرية أثناء الحرب العالمية الأولى في استانبول عاد عام ١٩١٩م لوطنه ليعمل في حقل التدريس الإعدادي . ومن ثم الثانوي ثم عين مديراً مساعداً ومديراً للكلية الإسلامية في عام ١٩٤٣م إلى أن تقاعد عام ١٩٥٨م . وخلال هذه الفترة ألف الأستاذ عباسي كتباً مدرسية ، واشترك في أعمال مسرحية وأنتج فنوناً تشكيلية جميلة .

## عطاؤه المسرحي

بعد عودته لوطنه أخذ يفكر في الوسائل التي يستطيع بها أن يحيي الفنون في مجتمعه المعاصر . وفي أثناء عمله في التدريس تعرّف على عدد من المثقفين . كانت هذه الصفوة تبحث عن ذاتها والتعبير عما يختلج في نفوسها من ثورة مكبوتة أمام خضم من الاختبارات والأحداث السياسية العصيرية . ففي هذه المرحلة كوّن بشير فرقة

**سجل باللوحات الفنية الجميلة التي قام بإنتاجها بشير عباسي**

| عنوان اللوحة | مكانها | العام | الساعات |
|---|---|---|---|
| المسجد الأقصى | القدس / فلسطين | ١٩٨١م | ٦٢٤ |
| المسجد النبوي (الباحة) | المدينة المنورة | ١٩٨٠م | ٦٢٤ |
| قصر العظم | دمشق / سوريا | ١٩٦٥م | ٣٩٠ |
| قلعة تدمر | تدمر / سوريا | ١٩٧٠م | ٣٩٠ |
| قلعة بعلبك | بعلبك / لبنان | ١٩٧٢م | ٣١٢ |
| قاعة السباع | غرناطة / الأندلس | ١٩٦٨م | ٦٥٥ |
| الكلوليزيوم | روما / إيطاليا | ١٩٧٤م | ٣١٢ |
| البرج المائل بيزا | بيزا / إيطاليا | ١٩٧٧م | ٤٦٥ |
| عباس بن فرناس | الأندلس عام ١١٠٠م | ١٩٧٩م | ٥٤٦ |
| مسجد قرطبة | قرطبة / الأندلس | ١٩٦٤م | ٥٣٥ |
| سلة ورد | | ١٩٦١م | ٣١٠ |
| أبو الهول | الجيزة / مصر | ١٩٧٦م | ٣٩٠ |
| قصر البتراء | البتراء / الأردن | ١٩٧٧م | ٣٨٥ |
| اكربوليس | أثينا / اليونان | ١٩٧٧م | ٣١٢ |
| سفينة الصحراء | | ١٩٧٠م | ٤٤٠ |
| المسجد النبوي (الربوية) | المدينة المنورة | ١٩٨٥م | ٩٢٠ |
| خريطة البلاد العربية | | ١٩٥٥م | ١٢٠٠ |
| جامع السلطان أحمد | استانبول / تركيا | ١٩٧٩م | ٦٠٠ |
| الحرم المكي | مكة المكرمة | ١٩٨٣م | ٤٠٠ |
| عصافير | الريف السوري | ١٩٦١م | ٣١٥ |
| فلاحتان | الريف السوري | ١٩٨٠م | ٣١٢ |



البرج المائل، من الآثار الرومانية القديمة في مدينة بيزا بإيطاليا.
أنجزت اللوحة عام ١٩٧٧م واستغرقت ٤٦٥ ساعة .

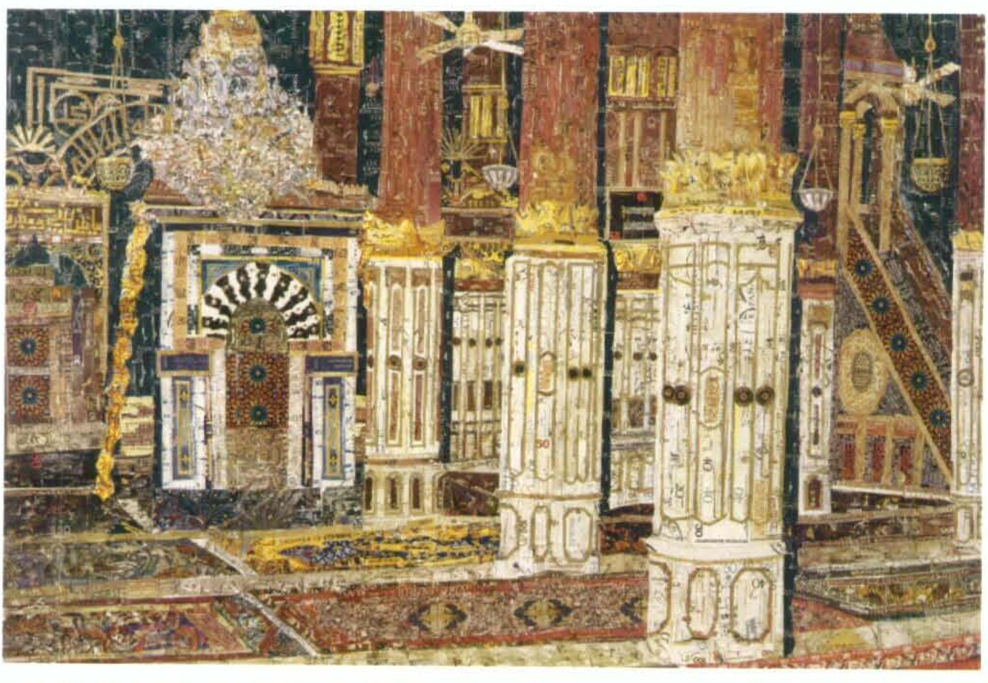


سلة ورد، رمز للطبيعة الساكنة . أنجزت عام ١٩٦١م واستغرقت ٣١٠ ساعات .

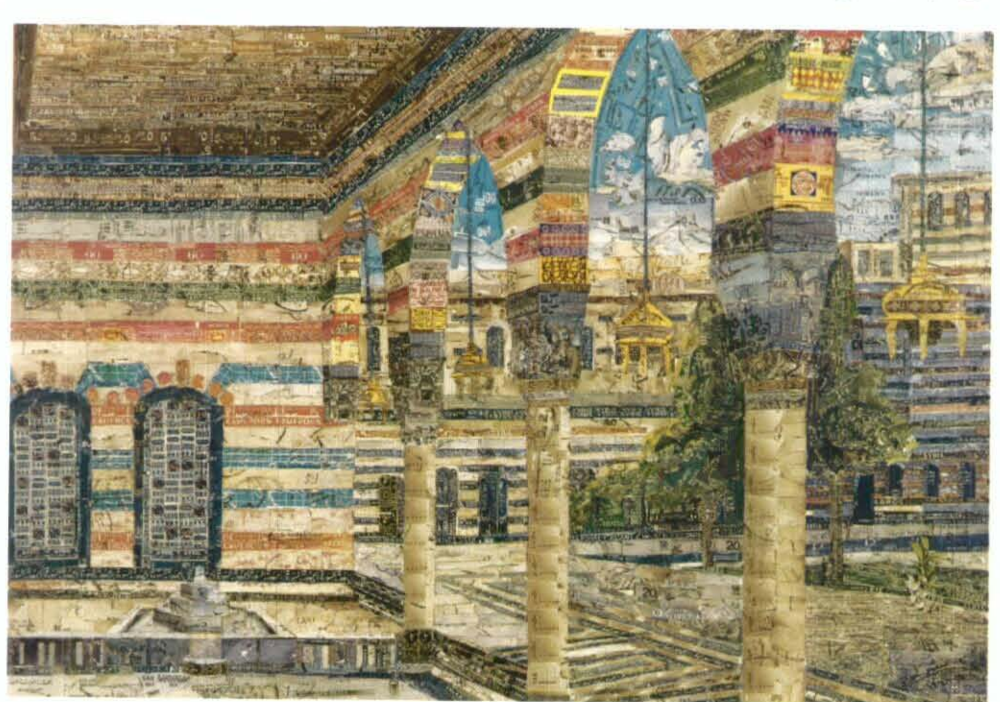
## عطاؤه التشكيلي

عندما انتدب مدرساً في مدرسة الصنائع اتجه إلى الفنون التشكيلية. فمارس الرسم بالفحم والألوان المائية والزيتية . وفي عام ١٩٣٥م شاهد في متحف دمشق لوحة مصنوعة من الطوابع البريدية بكاملها فأعجبته هذه الفكرة . ولكون صاحب هذه الصورة مجهولاً رأى الأستاذ عباسي أن يقوم هو بتجربته الذاتية. ولما نالت اللوحة الأولى إعجاب زملائه وأصدقائه، قرر المتابعة . ثم فكر بعمل يرمز للوحدة الوطنية العربية فرأى أن يجمع بين الأقطار العربية في خريطة واحدة من الطوابع البريدية واختار لكل دولة طابعها المميز بها آنذاك وقضى سنتين في إنتاجها . في تلك الفترة كان يقضي ما يقرب من الأربع ساعات يومياً ممارساً هوايته هذه . ولكن بعد تقاعده عن التدريس في عام ١٩٥٨م تفرغ لهذا الفن وأصبح هوايته ومهنته وشاغله في أكثر أوقاته لمدة ثلاثين عاماً ونيف . أنجز خلال هذه الأعوام العديد من اللوحات .

لقد تناول في لوحاته ما رأته عيناه ، فقد عبَّر عن ذلك بلوحات عن التراث العربي الإسلامي وعن حضارات أخرى. وعرض هذه اللوحات في المدن السورية. ثم أنتج لوحات تعبر عن الحضارة الأوروبية وعن الطبيعة وعرض لوحاته هذه في ألمانيا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية. ومنذ سنتين كنت أشاهد برنامجاً تلفزيونياً بعنوان طرائف من العالم . ولفت نظري مقابلة مع فنان فرنسي متخصص في طريقة رسم لوحات أزهار بالطوابع البريدية كالفن الذي كان يمارسه «العم بشير» . وبالرغم من أن كل إنتاجه متماثل يعبر عن (حياة ساكنة) وأزهار فقط ، إلا أن لوحاته نالت إعجاب الجماهير . فجأة شعرت برابطة قوية مع هذا الفنان . وكأنني أعرفه طوال عمري . وكان الفن الذي يمارسه ، هو



الروضة بالمسجد النبوي بالمدينة المنورة . وفيها نرى محراب الرسول محمد ﷺ . انتهت اللوحة عام ١٩٨٠م. واستغرق إنجازها ٩٢٠ ساعة عمل.



قصر العظم ، من الآثار الدمشقية في مدينة دمشق . أنجزت اللوحة عام ١٩٦٥م ، وتطلبت ٣٩٠ ساعة عمل .

هواة للتمثيل في حلب . كانت نتيجتها إخراجه في عام ١٩٢٠م تمثيلية «صلاح الدين الأيوبي» من تأليف نجيب حداد . ثم تلاها رواية «النعمان بن المنذر» . وفي عام ١٩٢٦م قدمت فرقة التمثيل الوطنية مسرحية «في سبيل التاج» كانت نتيجتها أن حُلَّت الجمعية من قبل سلطات الاحتلال الفرنسي . بقي أمامه المسرح المدرسي، ومن خلاله أخرج عباسي ما يقرب من ١٨ مسرحية منها الوفاء، والحجّاج ، وفلسطين ، وخالد بن الوليد ، وطارق بن زياد ، وعمر بن الخطاب وأبوبكر الصديق.



قصر البتراء ، من آثار الأنباط في مدينة البتراء بالأردن. أنجزت اللوحة عام ١٩٧٧م وتطلبت ٣٨٥ ساعة عمل .

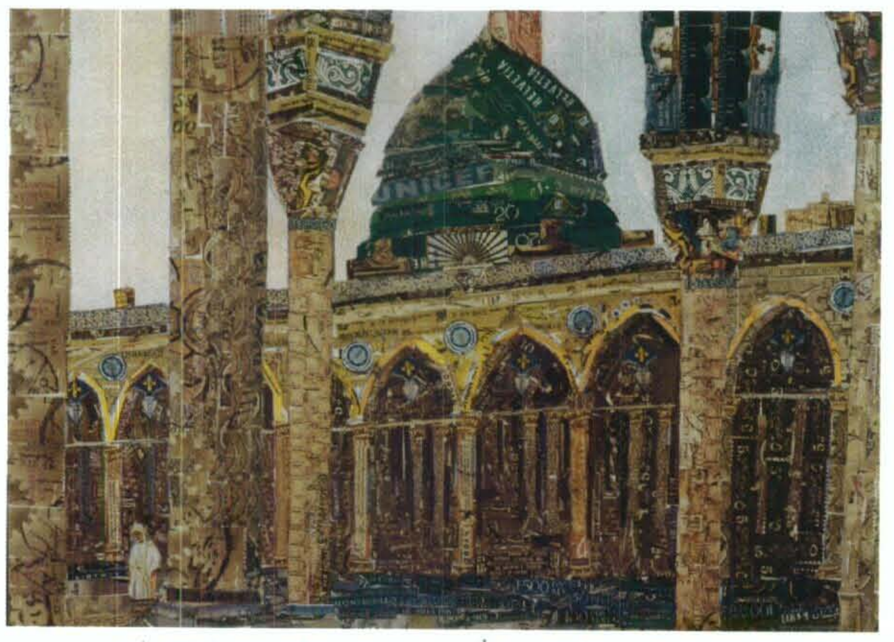
ما شدني إليه في الحقيقة. فمنذ طفولتي وأنا أراقب (العم بشير) ينتج اللوحة عقب اللوحة، ممارساً فن فسيفساء القرن العشرين مستخدماً الطوابع البريدية المستعملة عوضاً عن الأحجار الملونة والخزف. إنني على ثقة بأن لوحاته تضاهي في روعتها نتاجات الفنانين الغربيين إن لم تكن تفوقها جمالاً. وكنت أظن أن قناعتي قد يشوبها تعصب ما لأنني متأثر بشخصيته، ولكن بعد مشاهدة عالمية هذا النوع من الفنون أدركت أنه أبدع في فنه وضاهى معاصريه ، لأنه جمع بين الصبر والأناة، فكان تزاوج الحس الفني والمهارة الفنية المتجسدتين في هذه اللوحات. وكانت النتيجة جمالاً أخاذاً وإحياءً لفن حضنته بلاد الشام، ومدرسة جديدة تفتح أبوابها لمتذوقي الفنون.

كان أعظم ما اتصف به هذا الفنان «الإبداع» الذي يحلق بالخيال عالياً نحو الآفاق الإنسانية الرحبة التي تمثلت في هذه اللوحات المنشورة مع هذا المقال . إنها ليست عدداً من طوابع جمعت لتشكل صورة وإنما هي قطع من القلب ومسافة من العمر ، قضاها الفنان ساعات طوالاً ليبني التفاصيل الدقيقة ليخلد بها الجمال، جمال الطبيعة وجمال ما بناه الإنسان .

## خاتمة

لقد عاش الأستاذ بشير عباسي حياة حافلة بالعطاء، فقد كان مدرساً نموذجياً لمعلمي الأجيال القادمة . كما كان في المسرح ، مؤسساً وملتزماً وقدوة للعديد من الممثلين الذين نراهم الآن على شاشة التلفزيون السوري والمسلسلات السورية . نبعت مسرحياته من تاريخنا العربي الإسلامي الأصيل، أما فنه التشكيلي فكان شرقي السمات في أصوله وموضوعاته. ظل الأستاذ بشير عباسي ينتج هذه اللوحات الجميلة التي جاوز عددها الثمانين حتى سن ٩٤ عاماً ، عندما ضعف بصره وتعسر عليه العمل الدقيق . لكن حيويته وذاكرته حثته على تأليف كتيبات عن الإيمان والعبادات، إلى أن توفي يرحمه الله في منتصف العام الماضي ١٩٩٧م . ■

اللوحات الفنية من مقتنيات الكاتب.



المسجد النبوي بالمدينة المنورة، وتظهر فيه القبة الخضراء. أنجزت هذه اللوحة عام ١٩٨٠م، واستغرقت ٦٢٤ ساعة.



جامع السلطان أحمد ، المعروف بالمسجد الأزرق في استانبول بتركيا . أنجزت اللوحة عام ١٩٧٩م ، واستغرقت ٦٠٠ ساعة.



لوحة «سفينة الصحراء» ، استغرق إنجازها ٤٤٠ ساعة، في عام ١٩٧٠م .

# ثلاث مقطوعات قصيرة

شعر : مصطفى أحمد النجار / سوريا

### •• القمر

قَمرٌ تبلّج في اربدادِ طريقي ... فتضاحكَت في القلب شمسُ صديقي
فمشَى معي، ومعي شدا مُتبسّماً ... لغَة تموج بطَاهراتِ رحيقي

* * *

### •• النخيل

أنا ما كَتبتُ الشعر بعد ... قصيدةَ العمرِ الجميل
رقّافة بسنا الهُدى ... موّارة برؤى النَخَيل
تسمو إلى لغةِ النَدى ... تمضي إلى الزَمنِ الأصيل!

* * *

### •• أطفالنا

فأنتُم في لَيالِينا
نهارٌ ساكنٌ فينا
وأنتُم في جفونِ الغدْ
وأنتُم يا صغار الوردْ
ربيعٌ في المدى يمتدْ
لكم آمالُ عشناها
وتحيا في خَلا يَانَا ونحيَاها
وإنّا في أغَانِيكُم
نرى الأيامَ ذاتِ الوعدْ
وأنتم يا عَبيرَ الوردْ
جَمالُ عابقٌ .. عابقٌ
وروح، سَلسَل رائقٌ



# ظاهرة موت قمم أشجار غابات العرعر
## في المرتفعات الغربية والجنوبية للمملكة العربية السعودية

بقلم وتصوير : قتيبة حمود السعدون / الرياض

**إن مشاهدة الأشجار التي عاشت مئات ، بل آلاف السنين ، وهي تصارع الموت الذي يداهمها من قممها الشامخة ويسري في أغصانها حتى الساق ثم يطرحها على الأرض ، التي عاشت عليها طوال تلك السنين ، لأمر مؤلم حقاً .. لقد عاشت تلك الأشجار قبلنا ومرت عليها حوادث الزمان .. الكثير منها كان يمتص الماء والغذاء وتعصف بأغصانه الرياح الباردة ، وهي تطل على هذا العالم من فوق تلك الأعالي ، تشرب من غيوم السماء في عناق دائم ، وتستقبل بين لحظة وأخرى طائراً رشيقاً جميل الألوان ، يتراقص بين أغصانها ليتركها بعد حين في تلك العزلة الرهيبة ، وذلك السكون الأبدي .. وتلك هي الحياة .**

### ما هي أشجار العرعر ؟

شجرة العرعر واسمها العلمي ( JUNIPERUS PROCERA ) شجرة تنبت في المنطقة التي يزيد ارتفاعها عن ١٧٠٠ متر فوق سطح البحر ، ابتداءً من مرتفعات الطائف الجبلية حتى مرتفعات عسير وجيزان جنوباً . وهناك نوع آخر من العرعر ينمو على مرتفعات جبال الحجاز ، ابتداءً من الطائف حتى تبوك شمالاً ، وهي تنبت عن طريق البذور ، ويكون نموها بطيئاً للغاية، بواقع ٢٥ سنتيمتراً كل عشر سنوات، وتصل في ارتفاعها ما بين ١٢ و١٥ متراً ، وربما أكثر من ذلك بقليل .

وأشجار العرعر دائمة الخضرة ، وأوراقها تشبه أوراق أشجار الصنوبريات ، وكذلك ثمارها . وهذه الأوراق لها لون أخضر داكن ، وغالباً ما يتعلق بأغصان الأشجار خيوط الأشنات المتدلية كالليفة . وهذه الأشنات كائنات حية ، عبارة عن طحلب وفطر مجتمعين بتكافل المعيشة ، وتستخدم أغصان العرعر لتتدلى منها كي يتعرض الطحلب لأشعة الشمس. وربما تتبادل الأشنات والعرعر المركبات الكيميائية المهمة لحياتهما ، حيث من الملاحظ في هذا الشأن أننا لم نرَ أشنات معلقة على أغصان أشجار عرعر ميتة .

وتنمو أشجار العرعر على المرتفعات الجبلية، وغالباً ما تكون التربة التي تمتد فيها جذور العرعر غير عميقة لا تتجاوز مترين عمقاً ، وأحياناً تصل إلى نصف متر ، ولذلك فيجب أن تتوفر في هذه التربة حالة فريدة من التوازن المائي والحراري المستقر ليضمن بقاء الحياة الآمنة لهذه الأشجار المعمرة .

وتعد الجذور بالنسبة للنباتات كالقلب بالنسبة للإنسان ، فهي تمد جميع أجزاء النبات بالماء ، الذي هو شريان الحياة ، وبالمواد الغذائية

شجرة عرعر مثالية النمو ، ويبدو الغطاء النباتي الكثيف أسفل الشجرة ، وهو ما يدعم نموها .



نمو جديد لأشجار العرعر ينبغي الحرص والمحافظة عليه .



أشجار معمرة منذ مئات السنين تقف يابسة ميتة بسبب تغيّر معالم تربتها ، واستخدام مواقع نموها للأغراض العمرانية والزراعية .

الذائبة فيه ، ويستخدم الماء في تلطيف درجة حرارة النبات . كما أن جميع التفاعلات الحيوية ، داخل خلايا النبات ، تعتمد على ضرورة وجود نسبة متوازنة من الماء ، بحيث لا تزيد فتطغى على الخلايا ، ولا تقل فتظمأ. وحيث أن جذور أشجار العرعر تمتد في تربة غير عميقة ، فلابد من وجود عدة عوامل تساعد هذه التربة على ضمان بقائها مناسبة لحيوية تلك الجذور ، وضامنة لها مقومات الحياة . لذلك نجد أن تلك التربة مكسوة بالحشائش الكثيفة والنباتات الصغيرة ، التي تمثل غطاءً حياً يحمي تربة تلك الأشجار من التعرض للحرارة التي تبخر كمية المياه الموجودة فيها ، علاوة على حمايتها من عوامل الحت والتعرية ، بسبب السيول الجارية في تلك المرتفعات . كما أنها تُعد مصدراً للمواد الغذائية العضوية ، التي تتحلل لتكون إحدى مكونات التربة من جديد.

وأخيراً فإنها توفر الظرف المناسب لإنبات بذور العرعر الساقطة بمنعها من الانجراف والهبوط إلى مستويات أدنى من ١٧٠٠ متر تحت سطح البحر حيث لا تتمكن فيها من الإنبات وإكمال دورة حياتها .

## ظاهرة موت قمم أشجار العرعر

وهي بكل بساطة أن يبدأ النبات (شجرة العرعر) بالموت من أعلى قمة نامية نزولاً رويداً رويداً إلى الساق وقاعدة الشجرة ، ويستغرق هذا الأمر سنوات عدة .. فترى القِمم يابسة وأطراف الأغصان يابسة ، وبعد فترة من السنين ترى الشجرة بأكملها يابسة.

## ما هي الأسباب وما هو العلاج ؟

لقد أوضحت الدراسات التي أجريناها لرصد هذه الظاهرة وجود خمسة أسباب بيئية رئيسة لهذه المشكلة ، هي:

- الارتفاع الملحوظ في درجة حرارة الطقس والمناخ العام للمملكة طوال العشرين عاماً الماضية ، والذي ترافق مع قلة ملحوظة في هطول الأمطار والرطوبة النسبية ، علماً بأن ظاهرة موت قمم الأشجار ، موجودة منذ ذلك التاريخ ، لكنها غير ملاحظة بسبب استمرار السكان المحليين في قطع الأغصان اليابسة . ولهذا لم تلاحظ هذه الظاهرة بوضوح إلا في محمية ريدة الواقعة قرب أبها ، وذلك بسبب عدم السماح بقطع الأشجار أو أجزاء منها ، لكونها منطقة محمية تديرها الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها.
- شق الطرق الجبلية الترابية ، مما أدى إلى استمرار عملية التجريف ، وتدحرج الصخور والأتربة أثناء السيول ، وتراكم

الغبار على الأشجار والنباتات الأخرى وقت الجفاف ، مما ساعد على تدمير النباتات السطحية ، وتعرية التربة وازدياد حرارتها وفقدانها للرطوبة ، وتغيّر الانسياب الطبيعي لري الأشجار عن طريق سقوط الأمطار .

- تغير معالم التربة السطحية ومواطن النباتات أسفل أشجار العرعر ، كما هو حاصل في الواقع المعدة للتنزه ، وذلك بدكها بالسيارات وبالمشاة ، ومنع فرصة نمو النباتات السطحية وقطع مصبات المياه وتحويلها عن البعض .

- الرعي فوق طاقة المرعى ، فترى الماشية تخرب التربة والغطاء النباتي ، الذي يوفر المتطلبات الضرورية للإنبات من رطوبة وحرارة ، علاوة على أن الماشية تقوم بأكل جميع البذور . وإذا ما أفلحت البذور بالإنبات فسيكون مصيرها مثل مصير البذور ، غذاء للماشية .

- الموت الجماعي لأسباب طبيعية ، ونعني به الهرم عندما تبلغ الأشجار عمرها الذي كتبه الله لها . وينطبق هذا على مجاميع الأشجار النامية ضمن الحد الأدنى من المتطلبات البيئية اللازمة لنمو العرعر ، كالارتفاع عن مستوى سطح البحر ، ودرجات الحرارة ، والرطوبة النسبية ، وكمية الأمطار المناسبة . فنجد أن أي تغيير يجعل نبات العرعر الحساس يعيش في غير الظروف الحياتية المطلوبة لبقائه حياً ، ومن ثم يحصل الموت الجماعي لهذه الأشجار ، نظراً لأن الظروف المناخية أصبحت فوق ما يستطيع العرعر تحمله و إكمال حياته فيها .

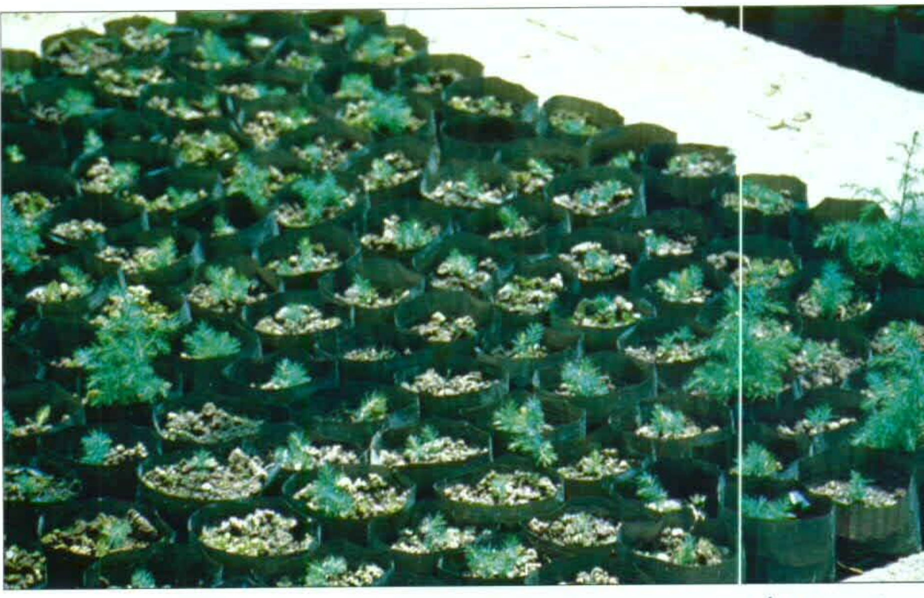
الرعي المفرط يعجّل بظاهرة موت قمم أشجار العرعر الحساسة للظروف البيئية .

وقد تكون هناك أسباب أخرى لموت قمم الأشجار ، مثل إصابتها بالأمراض ، أو تعرضها للأمطار الحمضية ، أو اختلال توازن التربة وغيرها . وقد تكون تلك الأسباب محتملة جداً ، وهي حتماً موجودة ولو بأشكال فردية على الأقل .

## ما هي الحلول ؟

لفهم ظاهرة موت قمم أشجار العرعر يبرز أمامنا أمران أبدأ بثانيهما ، وهو أن موت قمم الأشجار يتفاقم بدعم العوامل الأخرى المتمثلة في الضغوط على الأشجار وبيئاتها السطحية ، ولحل هذا الجانب ينبغي أن نقوم بتقليص تلك الضغوط التي استعرضناها إذا لم نستطع إيقافها .

أما الأمر الأول فيجب أن نعوض موت قمم الأشجار باستزراع البذور وإعادة نشرها والمحافظة على النبتات النامية الجديدة من أشجار العرعر بمنع الرعي في المواقع المتضررة ، كي تستعيد تلك المواطن عافيتها المناسبة لنمو أشجار العرعر .



جانب من مشتل لأشجار العرعر ، حيث سعت الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها لإكثار العرعر . ومن ثم إعادة زراعته في الأماكن المتضررة .



يعيش النمر العربي في السفوح الشاهقة ، التي تكتسي بغابات العرعر النادرة .. إنها آية من الجمال وهبها الخالق . تبارك وتعالى ، لهذه البلاد الغالية ، فينبغي المحافظة عليها .

كما يجب إزالة الأغصان اليابسة بقطعها بالمنشار الكهربائي ولمسافة سنتيمترين تحت الجزء الميت . أما الأشجار الميتة كلياً فيجب ألا تقلع ولكن تقطع من عند القاعدة لأن القلع سيدمر التربة المتماسكة وهي أساساً غير عميقة .

إن إزالة الأغصان الميتة تساعدنا في إيقاف الموت نحو الأسفل ، وكذلك لمنع حدوث الحرائق ، علاوة على أن تلك الأغصان اليابسة تعد موئلاً للحشرات الضارة التي قد تسبب أضراراً لباقي النظام البيئي بالمحمية.

لقد اخترنا هذين الحلين البديلين لأننا لا نستطيع أن نجد حلولاً لزيادة درجات حرارة الطقس والمناخ ، ولا نستطيع حل مشكلة قلة سقوط الأمطار والرطوبة النسبية .

من تجاربي الخاصة أثناء دراسة أشجار العرعر اتضحت لي بعض الحقائق عن تلك الأشجار الفريدة ، منها أن شجرة العرعر من الأشجار المقاومة للجفاف أكثر من مقاومتها للحرارة ، وأن تلك الشجرة إذا ما ماتت فإنها تموت من أعلى إلى أسفل عكس النباتات الأخرى ، كما أنها حساسة للظروف البيئية المتغيرة ولذا نراها في الأودية والأماكن المنخفضة أشد حساسية منها في الأماكن المرتفعة . ونتيجة لهذا نرى بوضوح الموت الكلي في الأماكن المنخفضة كما هو الحال في جبال طلان شرق جيزان ، وبعض المواقع في الباحة .

وقد وجد ، من خلال الملاحظة ، أن أشجار العرعر وحدها التي تموت بسبب ارتفاع درجات الحرارة ، بينما لا تتأثر بذلك أشجار الأكاسيا الموجودة في المنطقة ذاتها، فتبقى حية، وهذا يعني أن الأكاسيا تتحمل درجات حرارة أعلى . أما إذا كان الموت الكلي لأشجار العرعر بسبب الجفاف، فنلاحظ أن العرعر وما يجاورها من أشجار الأكاسيا وغيرها كلها تموت . وهذا الأمر يتضح بشكل جلي في المواقع التي تشق فيها الطرق ، حيث يتم تغيير مجرى المياه الانسيابي .

من الملاحظات العلمية في جبل فيفا (١٢٠ كيلومتراً شمال شرق جيزان) وجود بعض الأشجار على ارتفاع ١٨٠٠ متر ميتة وهي كبيرة الحجم ، لكن عند ارتفاع ١٦٥٠ متراً توجد أشجار عرعر جيدة النمو ، ويعزى السبب في ذلك إلى الجفاف وليس الحرارة ، ذلك أن العرعر على ارتفاع ١٦٥٠ متراً يُسقى عن طريق المزارع المقامة على تلك الارتفاعات . أما تلك الأشجار الموجودة على ارتفاع ١٨٠٠ متر فإنه لا يوجد معها نشاط زراعي يستدعي نقل الماء ، ولذلك تعاني من الجفاف الذي ساهم فيه شق الطريق الواصل إلى أعلى قمة ذلك الجبل الرائع الجمال.

ومما يجدر ذكره في هذه الدراسة أن أشجار العرعر بقيت تعيش طوال تلك السنين السابقة تحت حماية النمر العربي، الذي شاء الله سبحانه وتعالى ، أن يجعل موطنهما واحداً . فالنمر العربي الذي كان يعيش في تلك المرتفعات الجبلية يمنع وصول الأغنام والماشية إلى تلك المواقع ، فتبقى أرضية أشجار العرعر دون مساس ، فتنمو الأعشاب والحشائش بكثرة . وهذا بطبيعة الحال يؤدي إلى استمرار إنبات البذور وتماسك التربة والحفاظ على مستويات الرطوبة والحرارة فيها . ولكن ، عندما انقرض النمر العربي من تلك المنطقة ، تسللت قطعان الأغنام والماشية إلى المرتفعات الجبلية ، فعثت فيها ، وتجردت مساحات كبيرة من أعشابها ونباتاتها السطحية . وقد أثّر ذلك على حيوية التربة، وبالتالي تأثرت أشجار العرعر، وتعزز استفحال ظاهرة موت قمم تلك الأشجار الشامخة على مر السنين . ■

# القلب الفاضح

تأليف : إدجار ألن بو
ترجمة : خالد عبدالرحمن العوض/القصيم

حقيقة أنا قلق ، اعترف أنني قلق إلى حد مروع ! لكن لماذا يقولون إنني مجنون ؟ لقد زاد المرض من حساسيتي فلم تتحطم أو تصاب بالتبلد . وفوق ذلك كله ازدادت حاسة السمع عندي ، فأصبحت أسمع كل الأشياء. إذن كيف أكون مجنوناً ؟ اصغوا إليّ جيداً وراقبوا كيف أخبركم القصة كاملة بهدوء وصحة كاملة .

بادئ ذي بدء يستحيل علي أن أصف لكم كيف اقتنعت بالفكرة ، لكن بمجرد أن دخلت في رأسي وهي لا تنفك تنتابني على نحو مزعج . لم يكن لي أي هدف . ولم يكن هناك أي انفعال أو غضب . أحببت الرجل العجوز ، كان لا يؤذيني ولا يظلمني . لم يكن لديَّ أي رغبة في ذهبه أو ثروته . أعتقد أن ذلك كله بسبب عينه ! نعم ، بسببها ! كانت إحدى عينيه تشبه عين نسر – عين زرقاء شاحبة فوقها غشاء . عندما تنظر إليّ ينتابني الخوف ، ولهذا قررت تدريجياً أن آخذ حياة ذلك الرجل العجوز ، فأكون بذلك قد تخلصت من عينه إلى الأبد .

أعرف أنكم الآن ستقولون إنني مجنون وإن المجانين لا يعرفون شيئاً ، لكن كان يجب عليكم أن تروني كيف تصرفت بتعقل وحكمة وحذر . لم أكن رحيماً مع الرجل العجوز مثل ما كنت عليه في لأسبوع الأخير قبل أن أقتله. كنت عند كل منتصف ليلة أمسك بالمزلاج وافتح بابه بكل هدوء ، ثم بعد أن أهيئ لرأسي فتحة كافية أمسك بمشكاة سوداء مغلقة تماماً حتى لا يتسرب الضوء إلى الخارج وأقحم رأسي في الفتحة بعد ذلك . ستضحكون لو رأيتموني كيف أدخل رأسي من الباب ببراعة . كنت أدخله ببطء شديد جداً حتى لا أكدر نومة الرجل العجوز . كنت استغرق ساعة كاملة حتى أضع رأسي كاملاً خلال الفتحة فأراه مستلقياً في فراشه . هاه ! هل المجنون سيكون عاقلاً إلى هذا الحد ؟ ثم بعد ذلك أبدأ بحل المشكاة بحذر شديد حتى يسقط شعاع واحد بسيط على تلك العين . كنت أعمل ذلك لسبع ليال طوال في منتصف الليل ، ولكني كنت أرى العين مغلقة ولهذا لم أقم بالعمل ، لأن الرجل لم يكن هو الذي يغيظني وإنما عينه الشريرة .

وفي الصباح كنت أذهب إلى غرفته وأتحدث معه بجسارة وأناديه باسمه بطريقة متوددة ، وأسأله كيف قضى ليلته؟ لذا كان سهلاً عليه أن يشك بأنه في كل ليلة عند الساعة الثانية عشرة كنت أنظر إليه وهو نائم . كنت أكثر حذراً في فتح الباب عند الليلة الثامنة . لم أشعر أبداً أنني أملك تلك القوى والحصافة قبل تلك الليلة . سيطرت بصعوبة على شعوري بالنصر حينما رأيت نفسي هناك أفتح الباب شيئاً فشيئاً دون ملاحظة منه . صدرت مني ضحكة خفيفة ، يبدو أنه سمعها ، فقد تحرك في سريره فجأة كما لو كان خائفاً . الآن ستعتقدون أنني سأقفل راجعاً – لكن لا . غرفته كانت سوداء كالأسفلت ، فالنافذة مغلقة تماماً خوفاً من اللصوص ، لهذا عرفت أنه لا يستطيع أن يرى فتحة الباب. أخذت أدفع الباب بهدوء شديد. أدخلت رأسي وكنت على وشك أن أفتح المشكاة عندما انزلق إبهامي عليها . نهض العجوز وهو يصيح : « من هناك ؟ » .

بقيت هادئاً ولم أقل شيئاً . لم أتحرك لمدة ساعة كاملة ، وفي الوقت نفسه هو أيضاً لم يستلق في فراشه وإنما بقي جالساً فيه يستمع – مثلي تماماً وأنا أصغي ليلة بعد ليلة إلى ساعات الموت في الجدار .

سمعت أنيناً خافتاً وعرفت أن هذا هو أنين الموت . لم يكن أنين ألم أو حتى حزن – أوه ، لا ! إنما كان صوتاً منخفضاً مخنوقاً يخرج من أعماق الروح عندما تمتلىء بالرعب . أعرف الصوت جيداً . منذ ليال عديدة ، وبالتحديد في منتصف الليل ، وبعد أن ينام العالم ، ينفجر داخلي ذلك الصوت معمقاً بصداه المخيف حالات الرعب التي أتعبتني . إنني أعرفه جيداً ، وأعرف ما الذي شعر به الرجل العجوز ، وأشفقت عليه رغم أني أضحك بيني وبين نفسي . أعرف أيضاً أنه بقي مستيقظاً ، منذ أول صوت ، عندما تحرك في سريره ، فازدادت مخاوفه منذ تلك اللحظة . كان يحاول إقناع نفسه أن مخاوفه تلك ليس لها ما يبررها ، غير أنه فشل . كان يقول لنفسه : « إنها لا شيء،

فقط صوت الرياح في المدخنة .. أو مجرد فأر مرّ من هنا .. أو أحد الصراصير التي تنشط ليلاً » . نعم، إنه يحاول أن يريح نفسه بهذه الافتراضات ولكن هيهات .. هيهات ، لأن الموت يطارده خلسة مع ظله حتى يحاصره كضحية . لكن الأثر المحزن للظل غير المرئي جعله يشعر بوجود رأسي داخل الغرفة ، رغم أنه لم يكن يشاهد ولا يسمع شيئاً .

وبعد انتظار طويل جداً دون أن ينام ، قمت بفتح المشكاة فتحة صغيرة جداً . لا تستطيعوا أن تتخيلوا كيف فتحتها ببراعة وخفة شديدتين ، حتى مر بصيص أشعة من المشكاة شبيه بخيط العنكبوت ، وسقط على تلك العين الشريرة .

كانت عينه مفتوحة على نحو واسع مما جعلني أغضب . وبمجرد أن نظرت إليها أدركتها بوضوح : كانت زرقاء شاحبة يغطيها غشاء مخفي ، يجعلني أشعر بالقشعريرة من الداخل . لا أشاهد شيئاً آخر من وجه الرجل، لأني وجهت الأشعة مباشرة إلى ذلك المكان كما لو كنت مأموراً .

والآن ألم أخبركم أن ما اتهمتموني به لم يكن جنوناً وإنما كان حدة ذهن وشدة ملاحظة ؟ والآن جاء إلى سمعي صوت سريع باهت تماماً مثل صوت ساعة ملفوفة في قطعة قطنية . أعرف ذلك الصوت جيداً أيضاً . كان ذلك صوت نبضات قلب العجوز ، والذي أحدث في نفسي من غضب مثل ما يحدثه صوت الطبول ، التي تستخدم لحث الجندي على الشجاعة .

لكني بقيت هادئاً ، فكنت أتنفس بصعوبة. أمسكت بالمشكاة بثبات لكي أبقي الشعاع على تلك العين في الوقت الذي ازداد فيه قرع قلب الرجل العجوز . يزداد النبض شيئاً فشيئاً ... أسرع فأسرع .. أعلى فأعلى .. لابد أن خوف العجوز قد بلغ أقصى حد ! ازداد النبض أكثر فأكثر .



هل تصغون إليّ جيداً ؟ لقد ازداد النبض. أخبرتكم من قبل أنني قلق وأنا كذلك. والآن أزفَت الساعة في هذا الليل. ساقني هذا الصمت المخيف ، وفي هذا البيت القديم ، إلى رعب لا يمكنني أن أتحكم فيه. ومع ذلك فقد بقيت هادئاً لبضع دقائق غير أن النبض ازداد أكثر فأكثر ! ظننت أن القلب سينفجر . والآن قلق آخر يسيطر علي - قد يسمع الجيران الصوت ! أزفت ساعة العجوز ! بصرخة عالية ، فتحت المشكاة ورميت بها . قفزت داخل الغرفة . صاح مرة واحدة فقط . في لحظة سحبته إلى الأرض ، وسحبت السرير الثقيل فوقه . ابتسمت وأنا أرى العمل يسير على ما يرام . لكن ظلّ القلب ينبض لعدة دقائق . لم أنزعج لهذا فلا يستطيع أحد أن يسمع النبض خلال الجدار . خَفَتَ النبض الآن واختفى. مات الرجل العجوز . أبعدت السرير عنه وفحصت الجثة . نعم كان ميتاً تماماً . وضعت يدي على القلب وأبقيتها عدة دقائق . لم يكن هناك نبض . لقد مات ولن تزعجني عينه بعد اليوم .

إذا كنتم ما زلتم تعتقدون أنني مجنون فستغيرون رأيكم عندما أصف لكم الاحتياطات الحكيمة ، التي قمت بها من أجل إخفاء الجثة . انحسر الليل وبدأت أعمل بسرعة ، ولكن بصمت . أولاً قطعت الجثة أوصالاً . فصلت الرأس والذراعين والساقين.

أخذت ثلاثة ألواح خشبية من أرضية غرفة النوم ووضعت كل شيء بين أجزاء الأخشاب الصغيرة ، ثم استبدلت الألواح بذكاء ومكر شديدين فلا تستطيع أي عين بشرية - حتى ولو كانت عينه - أن تلاحظ أي خطأ . كل شيء نظيف فلا يقع بحاجة للتنظيف ، ولا دم من أي نوع . لقد احترست لكل هذا .

عندما انتهيت من كل هذه الأعمال ، كانت الساعة تشير إلى الرابعة ، فالوقت ظلام مثل منتصف الليل . عندما رنّ جرس الساعة ، كان هناك قرع على الباب . ذهبت لأفتحه بقلب مبتهج - فلماذا أخاف ؟ دخل ثلاثة رجال بعد أن قدّموا أنفسهم كرجال شرطة برقة ولطف . أحد الجيران سمع صرخة خلال الليل شك أن هناك أعمال عنف فأخبر مركز الشرطة ، فحضروا لمعرفة الحقيقة .

ابتسمت - فلم يكن هناك شيء أخاف منه ! رحبت بهم وقلت إن الصرخة كانت صرختي حيث كنت أحلم ، وأخبرتهم أن الرجل العجوز غائب في الريف . أخذت رجال الشرطة إلى أرجاء البيت . طلبت منهم أن يفتشوا جيداً . وقدتهم بعد ذلك إلى غرفة نومه ، حيث أطلعتهم على ثروته وأنا متماسك غير منزعج . وفي ذروة ثقتي بنفسي أحضرت لهم مقاعد في الغرفة وطلبت منهم أن يجلسوا لكي يأخذوا قسطاً من الراحة . أما أنا فقد جلست متباهياً بانتصاري الجريء، واضعاً الكرسي على نفس البقعة التي تسكن فيها جثة الضحية .

رضي رجال الشرطة فقد أقنعهم سلوكي. لقد كنت مطمئناً تماماً فقد جلسوا بينما أنا أجيب عن أسئلتهم بابتهاج . كنا نتحدث عن أشياء عادية . لكني شعرت أن وجهي بدأ يشحب ، وتمنيت أن يغادروا . شعرت بصداع في رأسي وبطنين في أذني ، لكنهم ما زالوا جالسين وما زالوا يتحدثون . بدأ الطنين يزداد وضوحاً ، فقد استمر وازداد تدريجياً. تكلمت بعفوية لأتخلص من ذلك الإحساس غير أنه استمر وبدا واضحاً تماماً - حتى أدركت أخيراً أن ذلك الصوت لم يكن داخل أذني .

أصبحت الآن بلاشك شاحباً جداً ، لكني كنت أتحدث بطلاقة وبصوت قوي . ومع ذلك فقد ازداد الصوت - ولكن ماذا عساي أن أفعل؟ كان الصوت سريعاً باهتاً مثل صوت ساعة مغطاة في قطعة قطنية . بدأت أتنفس بصعوبة ومع ذلك لم يلاحظوا شيئاً . بدأت أتحدث بسرعة ، لكن الصوت ازداد أكثر فأكثر .

نهضت وناقشت في أشياء تافهة بصوت وإيماءات عنيفة ، لكن الصوت مع ذلك ازداد أكثر . لماذا لا يذهبون ؟ بدأت أذرع المكان جيئة وذهاباً بخطوات ثقيلة كما لو كنت متأثراً بمراقبتهم - لكن الصوت في ازدياد مطرد .

أوه ! ماذا عساي أن أفعل ؟

بدأت أهذي وأهز الكرسي الذي كنت أجلس عليه فأفركه على الألواح الخشبية ، ولكن دون جدوى . فقد استمر ذلك الصوت في الارتفاع . ازداد أكثر .. فأكثر .. وما زال الرجال يبتسمون ويتحدثون بسرور . هل سمعوا شيئاً ؟ لا ، لا ! لقد سمعوا ! شكوا في الأمر ! لقد عرفوا ! كانوا يهزأون بي وبمخاوفي . هذا ما اعتقده الآن . لكن أي شيء آخر سيكون أحسن من هذا العذاب ! لابد من التخلص من هذه السخرية ! لم أتحمل تلك الابتسامات الساخرة أكثر من ذلك ! أحسست أنه يجب أن أصرخ بكل صوتي أو أن أموت - والآن - مرة أخرى - الصوت بداخلي يزداد لدرجة لا تحتمل .

صرخت : « أيها الأشرار » ، « لا أستطيع أن أخفي أكثر من ذلك ! أعترف بصنيعي - اقتلعوا الألواح ، هنا ! إنه نبض قلبه البشع ! ■

# خيوطُ العناكب ...

# نسيجُ القرون القادمة !

بقلم : د. أحمد محمد الصغير / الجبيل الصناعية

تعيش العناكب في أي مكان يتوفر فيه غذاؤها ، ويمكن مشاهدتها في الحقول، والغابات ، والمستنقعات، والكهوف ، والصحارى . وهناك نوع من العناكب يمضي معظم حياته تحت الماء ، ويعيش نوع آخر بالقرب من قمة جبل إيفرست ، أعلى جبل على الكرة الأرضية ، وتعيش بعض العناكب داخل المنازل ، ومخازن الحبوب والحظائر ، وغيرها . ويوجد ما يقرب من ثلاثين ألف نوع من العناكب ، وقد تصل إلى مائة ألف نوع. وحجم بعض العناكب أصغر من رأس الدبوس ، وبعضها كبير بحيث يصل إلى كف حجم يد الإنسان ، أو أكبر قليلاً.

وتتفاوت ألوان العناكب وأشكالها وأحجامها بشكل كبير ، حيث تغيّر بعض العناكب لونها الأصلي إلى لون آخر يتلاءم مع لون الأزهار التي تختبئ فيها . ويبدو العنكبوت شوكي الجسم المعلق وكأنه قطعة من الخشب، كما أن بعض أنواع العناكب مشطية القدم يقل طولها عن ٠,٥ ملليمتر ، ويعد هذا النوع أصغر العناكب التي عرفت في العالم حتى الآن . بينما تعد « رتيلاء » أمريكا الجنوبية أضخم العناكب حيث يبلغ طول الواحدة منها، وأرجلها متباعدة، ٢٥ سنتيمتراً .

تغزل جميع العناكب خيوطاً لصيد فريستها ، ولكن بعض أنواعها لا تبني شراكاً مثل العنكبوت المسلح الذي يغزل خيطاً واحداً في نهايته قطرة لزجة من الحرير ، فعندما تطير حشرة بالقرب منه يقذف العنكبوت هذا الخيط تجاهها لتلتصق بطرفه اللزج .

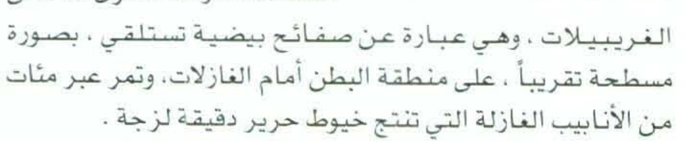
وبمتابعة عملية إنتاج الحرير من العناكب، وجد أنه يمر بمراحل فريدة في نوعها ، إذ يتحول ، من محلول خارج من بطن العنكبوت ، الى مادة صلبة ، مباشرة عند خروجه منها . ويمر هذا المحلول عبر شبكة من ممرات ضيقة ، حتى تقذفه العنكبوت إلى الخارج من خلال سلسلة من السدادات تسمى المغازل، التي تقوم بتجفيف النسيج غير الذائب في الماء .

ويوجد في العناكب سبعة أنواع من غدد الحرير ، وعادةً لا يحتوي نوع واحد من العناكب على الأنواع السبعة مجتمعة ، ولكن معظم العناكب تمتلك خمسة أنواع من الغدد، وكل نوع من هذه الغدد ينتج نوعاً مختلفاً من الحرير ، وتعمل الغازلات التي تنسج الحرير بطريقة تشبه عمل أصابع اليد، حيث يستطيع العنكبوت إخراج وإدخال كل الغازلات ، وباستطاعته أيضاً أن يتحكم ، بمنتهى الدقة ، في نوع الحرير الذي يغزله من الغدد المختلفة ، وأن يصنع منها خيوطاً رفيعة جداً ، أو حزمة عريضة وسميكة ، وكذلك يمكنه التحكم في الكمية التي يحتاجها من السائل لعملية القذف وخاصة كمية المخلوط ومقادير الخلط ، بما يتناسب مع نوع الخيط ووظيفته .

وبإمكان بعض أنواع العناكب أن تغزل خيوطاً لزجة تشبه العِقد المحَبَّبَ ، حيث يقوم العنكبوت بنشر خيط جاف مغطى بحرير لاصق بكميات كبيرة ، ثم يطلقه بسرعة هائلة، وهذه العملية تمكّن الحرير اللاصق من تشكيل مجموعة من حبيبات دقيقة على طول الخيط ، حيث تمتص الطبقة اللزجة المبطنة للخيط بخار الماء وتتحول إلى قطرات مترابطة شديدة الرطوبة واللزوجة، وبذلك يستطيع العنكبوت عن طريقها إيقاع الحشرات في شراكه ، أما باقي الخيوط فتظل جافة ومغطاة بطبقة زيتية تحميه من التقصف. ولبعض أنواع العناكب أعضاء غازلة أخرى تسمى




عنكبوت الحدائق كما يظهر في مقاطعة دير ، شمال ولاية كارولينا بالولايات المتحدة الأمريكية.



الغريبيلات ، وهي عبارة عن صفائح بيضية تستلقي ، بصورة مسطحة تقريباً ، على منطقة البطن أمام الغازلات، وتمر عبر مئات من الأنابيب الغازلة التي تنتج خيوط حرير دقيقة لزجة .

ويوجد لدى العناكب، التي تمتلك غريبيلات، صف خاص من الشعيرات المقوسة يدعى المشط الريشي على أرجلها الخلفية ، يستعمله العنكبوت لغزل حرير جاف من الغازلات مع حرير لزج من الغريبيل، مكوناً شريطاً منبسطاً من هذه الخيوط مجتمعة ، يسمى الحزمة

المشطة. وتستعمل الحزم المشطة في نسيجها مع ما تغزله من حرير آخر في صناعة شراكها .

وتتكون خيوط العناكب الحريرية من بروتين يتم تصنيعه من عدد من الحرير من خلال عدة خطوات معقدة . وقد أثبتت الدراسات أن الخيوط عبارة عن مُركّب من بلورات متداخلة شديدة التماسك ، وعند تعرضها لدرجات حرارة مرتفعة فإنها من الصعب أن تصبح هشة أو أن تتفتت ، وأنها تتميز أيضاً بأن ملمسها أنعم من الحرير وأنها ألين من القطن ، كما أنها أقوى من الصلب إذا ما قورنت معه في سمك الخيط ، وأنها من أقوى الألياف الطبيعية على الإطلاق . ولذلك يتوقع العلماء أنه إذا أمكن الحصول على كميات اقتصادية من حرير العناكب فإنه قد ينسج إلى ملابس واقية لا يخترقها الرصاص .

ونظراً لمرونة خيوط حرير العناكب عند درجة الصفر المئوي وثباتها في درجات الحرارة المرتفعة ، فإنها تكون ، ملائمة للاستخدام الصناعي والأغراض الخاصة ، مثل صناعة حبال مظلات القفز من الجو التي قد تتعرض لتقلبات مختلفة من درجات الحرارة . وقد أثبتت تلك الدراسات أيضاً أن خيوط حرير العناكب تستطيع أن تتمدد بمقدار ٤٠٪ من طولها الأصلي إذا تعرضت لرياح شديدة دون أن تنقطع . أما إذا تعرضت لرطوبة، مثل ندى الصباح، فإنها تنكمش وتقل مساحة السطح لهذا النسيج الفريد ، حيث يمتص ما يحتاجه من الماء من خلال تركيبه المميز ليعود إلى شكله الأصلي .

وقد نجحت التقنية الحيوية في استخدام خيوط حرير العناكب في تصنيع أوتار الأجهزة الموسيقية المختلفة ، وخيوط الجراحة ، وفي صناعة الجلود الصناعية .

لم يكن الاهتمام بالحصول على خيوط حرير العناكب واستخداماتها وليد العصر الحديث ، فقد قام اليونانيون القدماء باستخدام نسيج العناكب لوقف نزيف دم الجروح ، بسبب خاصية هذه الخيوط في تعقيم الجروح ، لطبيعتها المثبطة للتلوث، وذلك لأن خيوط الحرير مغطاة بأجسام مضادة للبكتريا والفطريات. كما أن الإندونيسيين نسجوا منسوجات طويلة من حرير العناكب . ومازال بعض سكان الجزر في شمال الباسفيك يقومون بتصنيع كرات الخيزران من خيوط العناكب، حيث يتم تجميع كميات كافية لذلك عن طريق فرد شباك صيد الأسماك في أماكن وجود العناكب لتغزل عليها الحرير .

وبالرغم من الطلب المتزايد على حرير العناكب لتغطية تلك الصناعات إلا أن التقنية الصناعية كانت بطيئة للتعرف على تطبيقاته الممكنة ، بالإضافة إلى الجهل العام بخصائص وصفات هذه الخيوط بالنسبة للفرد الذي يقوم بالعمل في هذا المجال. وكان لابد من إيجاد طرق مختلفة للحصول على كميات من حرير العناكب ، سواء عن طريق تربية العناكب وجمع خيوطها أم القيام بعملية تصنيعها .

وكانت أول هذه المبادرات الجادة في عام ١٧١٠م، عندما فُوض «رينيه انتوين فيرشلت دي رومير Rene-Antoine Ferchault de Reaumare» لاستخدام حيلة جديدة لجمع كميات اقتصادية من خيوط حرير العناكب، لأن المحاولة البدائية التي قام بها مواطنه «بون دي سانت - هيلير


Edward.S. Ross/Phototake

العنكبوت القافز نوع من أنواع العناكب التي تعيش في إفريقيا .


Judd Cooney/Phototake

العنكبوت الذئبي ، من أنواع العناكب الكبيرة الحجم الشائعة في الصحراء ويبدو لونها بلون التربة .

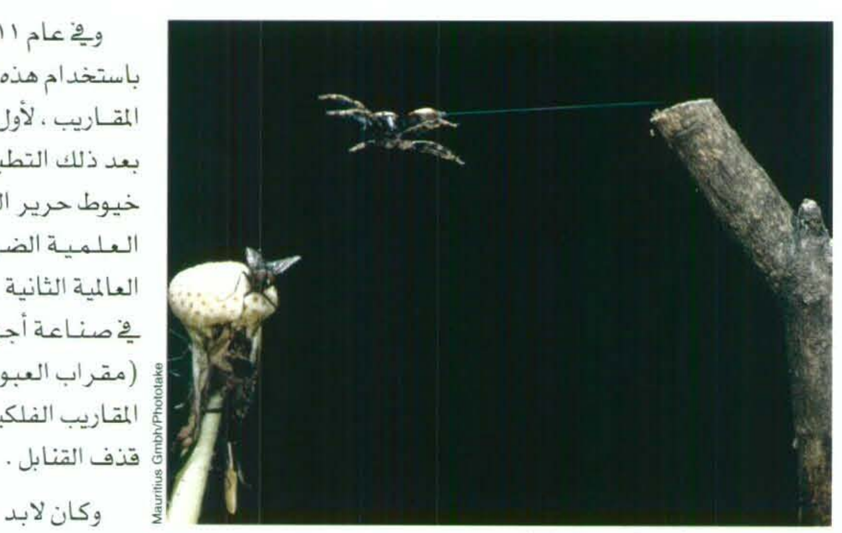

Edward S. Ross/Phototake

عنكبوت يشبه شكل سلطعون البحر ، وهو يتخذ من « زهرة الربيع» فريسة له .

«Bon de Saint-Hilaire» في بداية القرن الثامن عشر لم تأتِ بالنتائج المتوقعة منها. تلا ذلك قيام الجراح «بيرت ج. ويلدر - Bert G. Wilder» بالعديد من التطبيقات الممكنة لهذا النسيج ، حيث نشر العديد من المقالات والبحوث القصيرة عن أنواع العناكب وأجناسها .

ولم يكن إنتاج حرير العناكب واستخدامه في النسيج، هو الهدف الأساس لاستغلاله الاستغلال الأمثل ، بل كان الاهتمام به من جانب علماء الفلك كبيراً ، منذ بداية عام ١٨٠٠م حينما بدأ البحث عن خامات اقتصادية دقيقة كافية تنفع كشعيرات متقاطعة للمقاريب وجميع الأجهزة الضوئية الأخرى، حيث يحتاج كل جهاز على الأقل، بطانتين من شعيرات دقيقة جداً تساعد على دقة الفحص وزيادة قوة التكبير . وبعض المقاريب لها بطانات عديدة مثل المقراب الفلكي الذي يرصد حركة الأجرام السماوية، حيث تقوم هذه البطانات ، التي تكون في وضع متعامد مع الضوء الساقط ، بالمساعدة على تكبير الأشياء المرئية للعين . ويشترط في هذه البطانات أن تكون دقيقة جدًا وناعمة ومستقيمة ومتوازية ، إلى أبعد حد .

وخلال القرن التاسع عشر تم استخدام عدة طرق ومحاولات لصناعة هذه البطانات من الزجاج والبلاتين . وقد أثبتت الخيوط المصنوعة من الزجاج أنها قاسية جداً وغير مرنة ويصعب تنظيفها، أما البطانات المصنوعة من أسلاك البلاتين فإنها مكلفة جداً ويصعب وضعها في صورة بطانات مستقيمة ومتوازية . وفي عام ١٨٨٠م ، حققت صناعة المقاريب نجاحات عديدة ، برزت في كَوْنها رخيصة وقوية ولا تتأثر بتغيرات المناخ، وكانت عبارة عن جديلة من حرير العناكب .


Mauritius GmbH/Phototake

صورة توضح عنكبوتاً قافزاً وهو في حالة تأهب لإيقاع ذبابة في شراكه .

وفي عام ١٩١١م قام الفلكيون باستخدام هذه الجدائل في صناعة المقاريب ، لأول مرة، ثم ازدادت بعد ذلك التطبيقات في استخدام خيوط حرير العناكب في الأجهزة العلمية الضوئية أثناء الحرب العالمية الثانية ، عندما استخدمت في صناعة أجهزة المسح الأرضي (مقراب العبور الأفقي) ، وكذلك المقاريب الفلكية المطورة ومقاريب قذف القنابل .

وكان لابد من إيجاد كميات كافية من خيوط حرير العناكب لهذه الصناعات ، لذا أُجْرِيَ العديد من المحاولات، كان من أهمها تلك المحاولة التي قام بها « نان سونجر - Nan Songer » من يوكيبا في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، لجمع حرير العناكب، حيث اختار واحدة من أشد العناكب السامة والمميتة لتربيتها ، وهي عناكب الأرامل السود «Black Widow Spider» التي تسكن أمريكا الجنوبية . وهذه العناكب عادة ما تغزل خيوطها داخل مبان مشيدة من صنع الإنسان مثل المنازل ، والحظائر ، وغيرها ، حيث تساعدها هذه المعيشة الداخلية على غزل الحرير طوال العام ، دون أن تأخذ فترة سكون. ولكن السبب الأكثر أهمية في اختيار هذا النوع من العناكب، هو الدقة المتناهية التي تتميز بها جديلته، حيث يبلغ قطر هذه الجديلة (جديلة السحب) حوالي ١/٥٠٠٠ من البوصة ، أما بالنسبة لباقي الخيوط ( غير المدعمة ) فيبلغ قطرها ١/٢٠٠٠٠ من البوصة (قطر شعرة الإنسان يبلغ ١/٢٥٠ من البوصة فقط ). ولذلك أصبح حرير هذا العنكبوت هو المادة المختارة لشعيرات التعامد في أداة تصويب إلقاء القنابل من الطائرات ، لأنها تتميز بانخفاض حرارة التحول الزجاجي لها. وهذا يعني أنه لا يحدث التواء أو تقصف لهذه الجدائل عند ارتفاع ثلاثين ألف قدم .

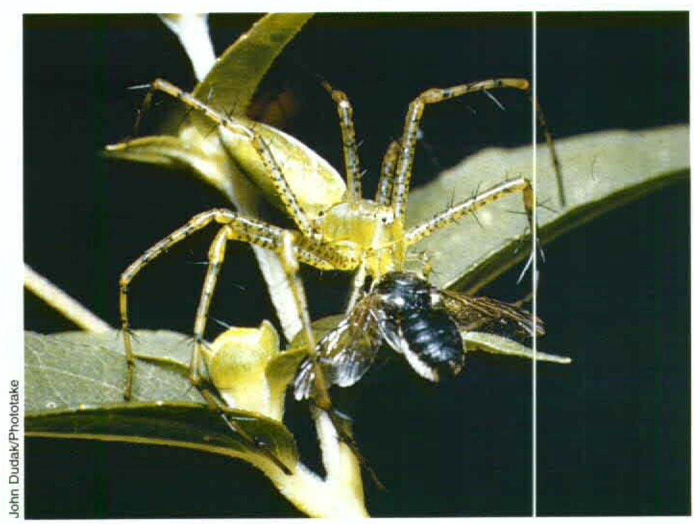
ويستطيع عنكبوت واحد أن يغزل أكثر من مائة قدم من خيوط الحرير المفرد ، ولكن يجب أن يأخذ فترة راحة لعدة أيام لكي يستعيد استكمال الخيط . ونظراً لأن فترة حياة العنكبوت قصيرة ، فهذا يعني أن تكرار هذا العمل سوف يكون محدوداً . ولذلك فإن إنتاج حرير العناكب بهذه الطريقة، لم يفِ باحتياجات النمو الصناعي ، إلى جانب ارتفاع معدل الوفيات لمثل هذه النوعية من العناكب عند تربيتها .

ونظراً لهذه الجهود الشاقة للحصول على خيوط حرير العناكب فإن ثمن مائة قدم منه بلغت قيمتها عشرة دولارات في عام ١٩٤٢م ، وكان لابد من إيجاد بعض الطرق الأكثر دقة لتصنيع كميات اقتصادية من هذه الخيوط ، فاتجهت الأنظار لدراسة خواصها الفريدة من خلال التركيب الداخلي لهذه الخيوط حتى يساعد ذلك على تصنيعها .

ومن خلال هذه الدراسات وجد العلماء أن حرير العناكب مكون من



تغزل بعض العناكب نسيجاً دائرياً كبيراً ربما يغطي مساحة قطرها ٦٠ سنتيمتراً . حيث يغزل العنكبوت حزمة متعرجة من الحرير من منتصف الشرك .


John Dudak/Phototake

العنكبوت الأخضر يسط على أوراق خضراء في محاولة لاصطياد ذبابة .


Edward.S. Ross/Phototake

العنكبوت ذو الأطراف الذهبية .

بروتين يسمى الكيراتين Keratin ، وهي نفس المادة المكونة للأظافر والريش والرموش ، وهذا النوع من الكيراتين يختلف عن أنواع كيراتينية أخرى . ومن المعروف أن البروتينات عبارة عن بوليمرات مكونة من وحدات تسمى الأحماض الأمينية ، مرتبطة مع بعضها بروابط ببتيدية.

وقد قام كل من « ألكسندرا سيمونس Alexandra Simmons » و«إدوارد راي - Edward Ray » ، و « لين جلنسكي - Lynn W. Jelinski» في « مركز كورنيل للتقدم التقني - Cornell's Center for Advanced Technology» عام ١٩٩٤م بوصف دقيق لترتيب الأحماض الأمينية التي تكون بروتين خيط السحب لحرير عنكبوت الأرملة السوداء ، الذي يعطي أكبر كمية غزل للحرير ، ولكن تعطل العمل قليلاً عند دراسة هذا التركيب عن طريق أشعة إكس، لأن خيوط حرير العناكب لا تذوب في معظم المذيبات ، حيث تعتمد طريقة الفحص عن طريق أشعة (إكس) على الحصول على بلورة واحدة في محلول ؛ ولذلك استعاضوا عن هذه الدراسة باستخدام جهاز الرنين المغناطيسي لتعيين التركيب الجزيئي، الذي يعتمد في تحليله على المادة الصلبة ، وذلك لقياس كميات الهيدروجين والكربون من الخيوط .

واتضح من خلال هذه الفحوص أن الأحماض الأمينية تترتب في البروتين في ألواح متوازية ومنثنية وخصوصاً حمض الألانين Alanine، وتسمى بألواح بيتا المنثنية Beta-pleated sheets مما يضفي على لحرير هذه القوة والمرونة . وكان من الأشياء المحيّرة لهذه المجموعة من العلماء أن بعض الأحماض الأمينية الداخلة في تركيب بروتين حرير العناكب تكون أقل دوراناً في تركيبها الفراغي ، مكونة نسيجاً غير متبلور مما يجعل حمض الألانين أكثر إحكاماً ، مما يعطي مرونة للبوليمر .

وعند مقارنة تصنيع الحرير الصناعي الذي يحتاج إلى حرارة مرتفعة جداً ، وإلى وجود أحماض قوية لامتصاص الماء من جزيئات الأحماض الأمينية لتكوين البوليمر (الببتيد) ، نجد أن تكوين حرير العناكب لا يحتاج إلى كل هذه الأشياء ، ولذلك كان من الصعب فهم كيفية تصنيع العناكب لهذا البروتين المكون للحرير .

ولم تكن هناك طرق أخرى للحصول على حرير العناكب إلا بدراسة الجينات ، وخاصة شريط الحامض النووي (DNA) ، المكون لخلايا العناكب ، وحل الشفرة الجينية التي تخبرنا عن كيفية تكوين خلايا العناكب لبروتين الحرير ، حيث يتم أولاً تعيين جزيء الحمض الأميني الذي يدلنا على مكونات البروتين ، ومن ثم وصف شريط الحامض النووي، الذي بدوره يدلنا على الأحماض الأمينية المتقابلة فيه .

وقد وجد، أن التسلسل الجزيئي في بروتين حرير العناكب عالي التكرار من خيط طويل من الأحماض الأمينية المتشابهة والمتراكبة مكونة البروتين ، وهذا يجعل ترصيص البروتين في سلسلة شريط الحامض النووي غاية في التعقيد لزيادة تشابه هذه الأحماض وتعدد طبقاتها .

وبالرغم من هذه العقبات إلا أن هناك على الأقل معملين في الولايات المتحدة الأمريكية حصلا على سلسلة مهمة من شريط الحامض النووي . وعن طريق الهندسة الوراثية ، وبمساعدة أنواع معينة من البكتريا ، أمكن تصنيع خيط مشابه لخيط حرير العنكبوت، ولكن هناك بعض الاختلاف في التركيب الذي يقلل من ثبات البروتين في خيط الحرير المصنَّع . وقد وجد أيضاً أن خواص الحرير تختلف باختلاف نوع العنكبوت ، حيث يوجد ما يقرب من مائة ألف نوع ، وفي أمريكا الجنوبية فقط يوجد ما يقرب من ٢٥٠٠ نوع ، مختلفة في أشكالها وأحجامها وظروف معيشتها.

وفي نهاية عام ١٩٩٤م أسفرت المحاولات عن إنتاج بروتين حرير العناكب بكميات اقتصادية . والسؤال الرئيس الذي يطرح نفسه الآن ، والذي سوف تجيب عنه السنوات القادمة ، هو كيف يمكن غزل هذا البروتين لإنتاج نسيج صلب ؟ وسوف يكون التحدي لمعرفة أي نوع من أنواع خيوط الحرير لهذه العناكب هو المطلوب وكيف يمكن إنتاجه . ■

## المصادر


1. The Sciences, May R. Berenbaum, September/October, 1995.

٢ - الموسوعة العالمية العربية - المجلد ١٦ ، ص ٦١٧٩ ، ١٩٩٦م ، مطابع الموسوعة العربية .

٣ - العناكب - سلسلة المعارف : دار المعارف للطبعة العربية.

4. The Encyclopedia Ameriacan International Edition. Grolier Incorporated 1982.

# الربو
# أسبابه وعلاجه والوقاية منه

بقلم : د. حذيفة أحمد محمد / السودان

**يتكوّن جسم الإنسان من العديد من الأجهزة التي تتكامل فيما بينها من أجل الحفاظ على الجسم، والنهوض بمهامه المنوطة به، وأداء الرسالة المطلوبة منه. والجهاز التنفسي أحد هذه الأجهزة التي تدخل في تكوين الجسم، ولا يخفى على أحد ما لهذا الجهاز من دور فاعل في الحفاظ على الحياة. فهو الجهاز الذي يمدّ الجسم بما يحتاجه من غاز الأوكسجين المهم لتأمين الطاقة للجسم. وفي الجانب الآخر يقوم هذا الجهاز بتخليص الجسم من الغازات الضارة التي تتشكل في الجسم، أثناء عمليات التمثيل الغذائي، وأهم هذه الغازات: غاز ثاني أوكسيد الكربون.**

يتعرض الجهاز التنفسي - شأنه في ذلك شأن باقي أجهزة الجسم - إلى العديد من الأمراض التي قد تُعيق عمله، وتحول دون القيام بمهمته على الوجه الأكمل. ولعلّ «الربو Asthma» من أهم هذه الأمراض وأكثرها شيوعاً، إذ أن ٢٪ من مجمل سكان العالم يعانون من هذه المشكلة [١]، وهذه بالطبع نسبة لا يستهان بها، وتستدعي اهتماماً كبيراً من ذوي الاختصاص. ولفهم مشكلة الربو، لابد من إعطاء فكرة سريعة عن الجهاز التنفسي، وذلك لمعرفة سير المرض، والأجزاء التي تتأثر في هذا الجهاز أثناء الإصابة بالمرض.

يبدأ هذا الجهاز من الأنف الذي يسمح للهواء بالدخول عبر فتحتيه إلى الصدر من خلال عملية تُعرف بالشهيق. ويعبر الهواء بعد دخوله من الأنف إلى قناة يبلغ طولها ١٣ سنتيمتراً تسمى القصبة الهوائية، وتتفرّع هذه بدورها إلى قصيبات أقصر، تتعرّج حتى تخترق الرئة [٢]. ويتبع الهواء المشبّع بالأوكسجين هذا المسار حتى يصل إلى الرئة، وهناك تحدث له عملية إذابة، حيث يتم بعد ذلك نقله إلى القلب عبر أوردة خاصة، ومن هناك يتم ضخ الدم الغني بالأوكسجين إلى أجزاء الجسم المختلفة.

ويُمكن لنا أن نعرف مصير غاز ثاني أوكسيد الكربون لو عكسنا المسار المذكور، إذ أن هذا الغاز سيتجه إلى الرئة ذائباً في الدم القادم من القلب. وتقوم الرئة بعد ذلك بدورها بإخراج هذا الغاز من خلال عملية تعرف بالزفير.



يعد فصل الربيع من الفصول التي تكثر فيها مثيرات الحساسية بسبب تكاثر ونمو النباتات المزهرة.

## تعريف الربو وأسبابه

الربو هو حالة مرضية تصيب الجهاز التنفسي، يحدث فيها صعوبة في عملية التنفس، تنتج عن ضيق الطريق الذي يسلكه الهواء حتى يصل إلى الرئتين [٣]. وقبل الخوض في معرفة أسباب الربو يجب أن ندرك أن جميع هذه الأسباب تقود في نهاية المطاف إلى ظهور صورة مَرَضيّة واحدة، وتشمل هذه الصورة: صعوبة تنفس المصاب، وإصابته بالسعال، وظهور صوت يُصاحب عملية التنفس، يعرف بالأزيز Wheezing.

كما أن مرض الربو يأتي على شكل نوبات تصاحب الأعراض المذكورة، وهذه النوبات قد تستمر بضع دقائق، وقد تصل إلى بضع ساعات في الحالات الشديدة، ويعود المريض بعد ذلك إلى حالته الطبيعية وكأنه شفي تماماً. ويمكن لنا القول بأن الربو، بشكل عام، ينتج عن أسباب تحسسية، وأسباب غير تحسسية [٤]، ولتسهيل الأمر سيتم مناقشة كل مجموعة على حدة.

### الربو التحسسي Atopic asthma

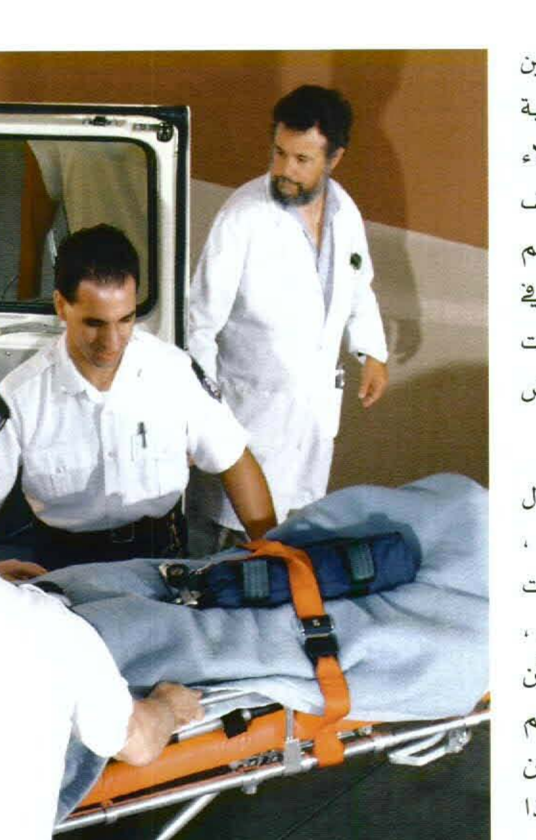
تظهر الإصابة بهذا النوع من الربو في سن مبكرة، وبالتحديد في

سنوات الطفولة المبكرة، ولأجسام المصابين به قابلية للإصابة باضطرابات الحساسية أكثر من غيرهم ، فقد لوحظ أن هؤلاء يتعرضون للإصابة بالتهاب الأنف التحسسي والأكزيما، بالإضافة لإصابتهم بالربو. ويتم تكوين أجسام مضادة في أجسام المرضى. يتم توجيهها ضد مثيرات الحساسية المسؤولة عن ظهور الأعراض التي يشكو منها مرضى الربو.

ومثيرات الحساسية في هذا المجال عديدة، وأكثرها شيوعاً : وبر الحيوانات ، والريش، والغبار ... إلخ. وتصل هذه المثيرات إلى الجهاز التنفسي محمولة مع الهواء ، لتدخل عن طريق عملية الشهيق . ونظراً لأن هذه الأجسام الداخلة غريبة عن جسم الإنسان ، فإن جهاز المناعة فيه يقوم بتكوين خطوط للدفاع عنه والمحافظة عليه من هذا الغزو الغريب . وكنتيجة لذلك تتكون الأجسام المضادة الآنفة الذكر . ولدى تعرض الجسم لهذه المثيرات ثانية ، تتحفز العملية المناعية من جديد ، وتتكون الأجسام المضادة ثانية ، ويحدث تفاعل مناعي بينها وبين الجسم الغريب الذي دخل الجسم . ويحدث هذا التفاعل في جدران القصبات الهوائية ، وينتج عنه تضيّق هذه القصبات ، وبالتالي يقل الهواء الواصل إلى الرئتين ، وهنا تبدأ أعراض المرض بالظهور (٥) .

ومن الضروري أن ندرك أن لبعض أنواع الأغذية أثراً مشابهاً لتلك المثيرات ، فالسمك والبيض وبعض مشتقات الحليب ، تعد من أكثر مثيرات الحساسية شيوعاً لدى الكثيرين من مرضى الربو ، وتختلف هذه المثيرات عن سابقتها في أنها تدخل الجسم عن طريق جهازه الهضمي ، على خلاف الأولى التي تدخله مصحوبة بهواء الشهيق .

ومن المحتمل أن التضيق الذي يُصيب القصبات الهوائية ينتج عن وجود بعض الخلايا في هذه القصبات تقوم بإطلاق بعض المواد كنتيجة للتفاعل المناعي ، وتقود هذه المواد في نهاية الأمر إلى إصابة



في بعض الحالات الشديدة يحتاج مريض الربو إلى مزيد من الأوكسجين ، الذي يوفره التنفس الاصطناعي .

مطابع التريكي

القصبات بهذا التضيق .

ومن المواد المتحررة التي تسبب ذلك الأثر : «الهستامين Histamine» و«البروستاغلاندين Prostaglandin» اللتان تتحرران من خلايا تعرف بالخلايا الكبيرة Mast Cells، وهذا يقود في نهاية الأمر إلى حدوث التغيرات المذكورة .

وتسوء حالة المصابين بهذا النوع من الربو لدى تعرضهم لتيار الهواء البارد ، وكذلك أثناء قيامهم بمجهود عضلي كبير ، وفي حالة تناول بعض الأدوية كالأسبرين والإندوميثاسين وبعض أدوية القلب .

وقد يلاحظ بعض المرضى أن نوبات الربو تكثر لديهم في فصل الربيع ، ويُعزى ذلك إلى أن فصل الربيع تكثر فيه مثيرات الحساسية المتطايرة في الهواء ، مثل غبار الطلع الذي يكثر نتيجة نمو النباتات وتكاثرها .

كما لوحظ أن حالة المصابين بالربو من عمال الصناعات الكيميائية تتحسن بشكل كبير أثناء فترات إجازتهم ، لأن تعرضهم لمثيرات الحساسية في هذه الفترات يكون أقل مما هو عليه أثناء ممارستهم لأعمالهم ، وهذا يقلل من حدوث التفاعل المناعي بين مثير الحساسية والجسم المضاد ، وبالتالي عدم ظهور نوبة الربو .

ويمكن معرفة المثير الذي يؤدي إلى إثارة الحساسية ، والإصابة بنوبة الربو التالية لحدوث التفاعل المناعي عن طريق إجراء اختبار بسيط يعرف باختبار فرط حساسية الجلد ، حيث يتم حقن المادة التي يشتبه في أنها تؤدي إلى إثارة الحساسية عبر جلد المريض بكميات ضئيلة ، فإذا ظهرت الاستجابة بحصول التفاعل المناعي وظهور أعراض النوبة ، أمكن لنا أن نقول إن هذه المادة مثيرة للحساسية ويجب الابتعاد عنها للوقاية من حدوث النوبات ، وإن لم تحدث استجابة للجسم تجاه هذه المادة ، صدر لها حُكم البراءة من تهمة إثارة الحساسية لدى ذلك المريض .

ويجب الانتباه إلى أن تأثير هذه المثيرات

يختلف على الجسم من شخص لآخر، إذ أنها قد تؤثر على مريض ما وتؤدي إلى إصابته بنوبة الربو ، في الوقت الذي تكون فيه عديمة الأثر على مريض آخر .

## الربو الناتج عن أسباب غير تحسسيَّة non-atopic asthma

قد يحدث هذا النوع من أنواع الربو في أي عمر ، ولكنه يكثر لدى كبار السن ، وهنا نلاحظ أنه ليس في هذا النمط أية علاقة بينه وبين مثيرات الحساسية ، ولذلك تم استبعاد الحساسية كسبب من الأسباب المؤدية إلى الإصابة بهذا النوع من الربو .

تظهر أعراض الربو بشكل فجائي لدى بعض المرضى عند تعرضهم لدخان السجائر، أو عند إصابتهم ببعض الأمراض الناتجة عن تعرض الجسم لغزو الفيروسات ، وكذلك في حالة الإصابة ببعض المشكلات النفسية ، وأخيراً عند بذل مجهود كبير (٦). وكل هذه الأسباب تقود في نهاية الأمر إلى الإصابة بنفس الأعراض التي تظهر في نوبات الربو التحسسي .

ومن أوجه الاختلاف بين الربو التحسسي والربو الناتج عن أسباب غير تحسسية ، أن الأخير لا علاقة له بعوامل الوراثة ، خلافاً للأول الذي يتأثر بعامل الوراثة ، فيشيع في أسرٍ دون أخرى ، وقد يكون ذلك ناتجاً عن وجود بعض العوامل التي تنقل الصفات الوراثية من جيل لآخر .

## ما الذي يحدث للمريض أثناء نوبة الربو؟

إن تضيّق الطريق الذي يسلكه الهواء حتى وصوله إلى الرئة هو المسؤول عن الأعراض التي تلحقه لدى مريض الربو . ومما يسبب تفاقم المشكلة أن القصبات الهوائية تبدأ بإفراز بعض المواد الكثيفة اللزجة ، التي تعمل على زيادة التضيّق . وأخيراً فإن عضلات جدار القصبات تصاب بالتشنج لتزيد بذلك الطين بَلّة ، وهذه العوامل الثلاثة هي المسؤولة عن شعور المريض بصعوبة التنفس .

ونتيجة لذلك كله يصاب المريض باضطراب في عملية التنفس ، وتتم هذه العملية لديه بشكل غير طبيعي ، حيث ينقص حجم الزفير ، وتقل سرعة جريان الهواء ، وتنتفخ الرئتان ، ويحدث اختلال في نظام توزيع الهواء فيهما ، ويتأثر جريان الدم إلى الرئتين ، وتتخلخل الغازات التي يحملها الشريان الدموي ، وقد يحدث ارتفاع في ضغط الشريان الرئوي ، ويتأثر النبض لدى المريض بحيث يصبح نبضاً تناقضياً ، وفي بعض الحالات يتغير لون المريض حتى يصل إلى اللون الأزرق ، وهذا ينتج عن الانخفاض الشديد في ضغط الأوكسجين المحمول في الدم . وأخيراً ، تتميز نوبة الربو بالإصابة بسعال مصحوب بقشع مخاطي .

وفي الحالات الشديدة لنوبة الربو يصبح التنفس سريعاً على شكل لُهَاث ، وهذا يعني أن الطريق الهوائي قد أصيب بانسداد كبير ، وأن هناك الكثير من المواد المفرزة تعيق سير الهواء. وهنا إذا لم يتم دعم التنفس بشكل صناعي ، فإن المريض قد يتعرض للاختناق وبالتالي الوفاة ، إذ أن تنفسه يغدو غير كاف لمد جسمه بما يحتاج إليه من الأوكسجين (٧).

## أمراض ذات أعراض مشابهة لأعراض نوبة الربو

يجب على مريض الربو أن يصف لطبيبه المعالج مشكلته بدقة ، إذ أنّ التساهل في ذلك قد يؤدي إلى خطأ في التشخيص الصحيح للمرض، وبالمقابل فإنّ على الطبيب الماهر ، عند أخذه لما يحتاجه من معلومات من المريض ، أن يضع في الحسبان أنّ هناك العديد من الأمراض تؤدي في نهاية الأمر إلى ظهور نفس المشكلات ، التي قد يعاني منها مريض الربو ، وبناءً على ذلك يجب عدم التسرع في إعطاء التشخيص والعلاج .

ومن الأمراض التي يمكن ذكرها في هذا المجال ، والتي تؤدي إلى ظهور أعراض شبيهة بأعراض نوبات الربو: وذمة الرئة ، والتهاب القصبات الهوائية المزمن ، واسترواح الصدر (٨) .



على مريض الربو تجنب بعض أنواع الأغذية التي تثير الحساسية لديه مثل الحليب والبيض.



إن عملية اختيار نوعية الطعام مهمة بالنسبة لمريض الربو، إذ أن التساهل في ذلك قد يؤدي إلى حدوث نوبة ربو شديدة.

## كيف يمكن علاج الربو ؟

يتطلب الربو اهتماماً كبيراً من جانب المريض وطبيبه المعالج. وعند حدوث نوبة الربو يجب على المريض سرعة استخدام الدواء المناسب، إذ أن التأخر في ذلك قد يؤثر سلباً على حياة المريض، وبخاصة في الحالات القوية من نوبات الربو.

وتعمل الأدوية الكثيرة، المستعملة في مجال علاج الربو، على إراحة المريض من شكواه الرئيسة، وهي ضيق التنفس. ويتم تحقيق هذا الهدف عن طريق إعطاء أدوية تعمل على توسيع الطريق الذي يسلكه الهواء، والذي يضيّق أثناء هجوم نوبة الربو. من ناحية أخرى تعمل بعض هذه الأدوية على منع خروج الوسائط الكيميائية من الخلايا الكبيرة، وهذه الوسائط تؤدي إلى حدوث خلل في النظام التنفسي السليم، كما ذُكر سابقاً. وأخيراً، توجد مجموعة من الأدوية المستعملة تعمل على إذابة كتل القشع والمخاط التي تتكون أثناء الإصابة بالنوبة الربوية [٩].

ولإيضاح هذا الموضوع الكبير يمكن التحدث عن كل مجموعة من هذه الأدوية على حدة :

**أولاً : الأدوية التي تؤدي إلى توسُّع القصبات الهوائية**

تعمل هذه المجموعة من الأدوية على ارتخاء العضلات الملساء الموجودة في جدار القصبات الهوائية، ويقود هذا الارتخاء بالتالي إلى توسّع في قطر هذه القصبات، مما يسمح للمزيد من الهواء المشبع بالأوكسجين بالدخول إلى الرئة أثناء عملية الشهيق.

ومن أشهر الأدوية التي تملك هذا التأثير على عضلات جدار القصبات : سالبيوتامول Salbutamol، وتيربيوتالين Terbutaline، ويمكن استعمالهما عن طريق الحقن المباشر بالوريد، أو عن طريق الاستنشاق على شكل رذاذ يمكن أخذه مع هواء الشهيق الداخل إلى الرئة، أو استعمالهما على شكل حبوب تؤخذ بالفم. ومما يشجع على استعمال الدواءين المذكورين، أن تأثيرهما على قلب المريض وأوعيته الدموية بسيط، خلافاً لما قد تسببه أدوية أخرى من آثار جانبية ضارة على صحة المريض.

**ثانياً : الأدوية التي تمنع إطلاق الوسائط الكيميائية وتحررها**

أمكن التوصل إلى تركيب بعض الأدوية التي تمنع تحرر تلك المواد، وبالتالي عدم ظهور الأعراض المرضية. ومن أكثر الأدوية استعمالاً في هذا المجال : صوديوم كروموجليكيت Sodium cromoglycate، الذي أثبت فعالية كبيرة في علاج الأطفال المصابين بالربو التحسسي. وقد يفيد هذا الدواء في علاج حالات الربو غير التحسسي لدى كبار السن، إلا أنه ليس ذا أهمية في علاج الحالات الشديدة من المرض. ومن الأدوية التي يمكن استعمالها في هذا المجال : كيتوتفين Ketotifen، ولهذا الدواء الأثر نفسه الذي يملكه سابقه.

**ثالثاً : الأدوية المذيبة للقشع والمخاط**

تعمل هذه المجموعة من الأدوية على المساهمة في حل المشكلة عن طريق إذابة كتل القشع والمخاط المتكوّنة في جدران القصبة الهوائية، وهذا يقود إلى توسع هذه الجدران، وبالتالي ضمان دخول هواء بكمية أكبر. وقد لاقت هذه الأدوية قبولاً وتشجيعاً في الماضي، إلا أنها أثبتت أن جدواها قليلة في العلاج، ولذلك قل استعمالها [١٠].

ويجب التنبيه إلى وجوب الحذر عند استعمال أي دواء ينتمي إلى هذه المجموعات الثلاث، إذ أنّ لها العديد من الآثار الجانبية الضارة. ونظراً لأن بعض الأدوية المذكورة ذات طريقة استعمال سهلة، مثل الدواء البخّاخ المعروف والمستعمل من قبل غالبية مرضى الربو، فقد يلجأ بعض المرضى إلى زيادة الجرعة المأخوذة رغبة منهم في إعطاء نتائج أفضل في العلاج، جاهلين ما لذلك من أثر سيِّىء على أجسامهم.

ولعلّ القلب أكثر الأعضاء تأثراً من جرّاء زيادة الجرعة المأخوذة، التي تؤدي إلى اضطراب في نظام ضربات القلب. كما أن عملية التنفس قد تصاب بنوع من الفشل الناتج عن سوء استعمال هذه الأدوية.

ويُحظر استعمال الأدوية المسكنة والمهدئة في حالة الربو الحاد، لما لها من أثر سلبي على تنفس مستعملها. كما أنه تم تسجيل بعض حالات الوفاة الناتجة عن استعمال مرضى الربو الحاد لمثل هذه الأدوية، وقد كان توقف التنفس التام لدى هؤلاء السبب في وفاتهم.

## كيف يمكن الوقاية من حدوث نوبة الربو ؟

تكمن أهمية الوقاية من أي مرض إلى حماية الجسم من الأعراض، التي قد يشكو المريض منها في حالة إصابته بهذا المرض.

وبشكل عام يمكن أن نقول : إن الوقاية من

حدوث نوبة الربو تعتمد على الابتعاد عن المسببات التي يُعتقد أنها تقود إلى حدوث النوبة . فبالنسبة للربو التحسسي ، يجب على المريض الابتعاد عن المصادر التي تثير فيه حساسيته ، والكثير من هذه المصادر معروف ويمكن تجنبه ، مثل : عدم التعرض لغبار المنزل ، والحرص على نظافة أرضيات المنزل والسجاد يومياً ، كما يُنصح بعدم تربية الحيوانات المنزلية ، لأن مخلّفاتها من الريش والوبر تُعدّ من أهم مثيرات الحساسية ، كما يجب إغلاق النوافذ جيداً قبل النوم ، وذلك لوقاية الجسم من التعرض للمثيرات وحدوث النوبة أثناء النوم .

ولابد لمريض الربو من الحيطة من بعض أنواع الأغذية التي قد تثير الحساسية لديه ، والتساهل في ذلك يؤدي إلى حدوث نوبة ربوية هو في غنىً عنها .

ويشكو بعض مرضى الربو من أنهم لا يعلمون بالتحديد ما الذي يثير الحساسية لديهم ؟ وهؤلاء قد يتعرضون لنوبة الربو رغم حرصهم على عدم التعرض للمثيرات السابقة. ويُنصح هؤلاء المرضى بعمل اختبار الحساسية الذي سبق الحديث عنه ، وبعد الاطلاع على نتيجة الاختبار يمكن لهم معرفة مسببات الإثارة لديهم ، وبالتالي الابتعاد عنها .

أما بالنسبة لمرضى الربو الناتج عن أسباب غير تحسسية ، فيمكنهم الوقاية من الإصابة بتلك النوبات بالابتعاد عن الأسباب التي تؤدي إلى تضيق مجرى الهواء في أجهزتهم التنفسية . فعلى سبيل المثال يجب إيقاف التدخين مباشرة ، ومحاولة عدم بذل المجهود العضلي الكبير ، وحماية الجسم من التعرض لتيار الهواء البارد ، إلى آخر ما قد يسبب لهؤلاء الإصابة بالنوبة الربوية . كما أنه قد تؤدي إصابة بعض المرضى بالمشكلات النفسية إلى ظهور نوبات الربو لديهم، ولذلك فإن الحرص على العلاج النفسي المناسب يساعد على منع ظهور مثل هذه الحالات .



يصاب الأطفال بمرض الربو بنسبة لا يستهان بها ، لذا لابد من فحص الطفل من قبل الطبيب وملاحظة أي تغيير في نشاطه الذهني أو الجسمي .

## اعتبارات خاصة للربو عند الأطفال

لاشك أن مقدرة الطفل على الإفصاح عما يصيبه من ألم أو مرض أقل دقة مما هي عليه لدى من هم أكبر سناً ، ولذلك يجب على الأسرة ملاحظة أي تغيّر قد يطرأ على صحة الطفل ، أو نشاطه الذهني أو الجسمي.

ونسبة الأطفال الذين يتعرضون للربو لايستهان بها ، إذ أن ٥ - ١٠٪ من الأطفال يصابون بالربو في وقت ما من مرحلة طفولتهم، وغالبية هؤلاء الأطفال تحدث لديهم نوبة الربو الأولى في عمر ٤ - ٥ سنوات [١١] .

يبدأ الربو لدى الطفل بشكل مفاجئ ، ويُلاحظ الأهل أن طفلهم بدأ في الآونة الأخيرة يكثر من السعال ، وأن كلامه أحياناً بدا صعباً وغير واضح ، وقد ينتبه أحد أفراد الأسرة إلى أن الطفل يلجأ أحياناً إلى الضغط بيده على مسند أو طاولة لتسهيل إخراج الهواء أثناء الزفير [١٢] .

وهنا تظهر مخاوف وقلق الطفل والأهل ، ويجب على الطبيب زرع الطمأنينة ، والإيضاح بأن الربو مرض قابل للعلاج ، ويمكن الوقاية منه بإبعاد الطفل عن مثيرات الحساسية لديه ، دون الخوف بإلحاق الضرر بحياة الطفل .

ومما يجب على الأهل إدراكه أن الحالة المرضية تتحسن كثيراً بتقدم عمر الطفل ، بل إن الكثير من الأطفال يتم شفاؤهم تماماً ، بإذن الله ، بتقدم أعمارهم [١٣] . ويجب توفير جو يلائم حالة الطفل المصاب بالربو ، إذ يجب عدم السماح له بحمل الحيوانات الأليفة أو اقتنائها ، ومنعه من اللعب في الجو المغبر ، وإذا لزم الأمر يمكن إرسال الطفل إلى إحدى المدارس الداخلية لإبعاده عن جو المنزل الذي قد يسبب له ظهور نوبات الربو [١٤] .

إن التعاون مطلوب بين الأهل والطبيب وإدارة المدرسة لتفهم المشكلة بشكل دقيق ، والعمل على إيجاد جو يناسب صحة الطفل ، دون أن يخلّ ذلك بشيء من متطلبات نمو عقله وجسمه بشكل سليم . ■

### الهوامش

1. Harrison: incidence of asthma.
2. Snell: anatomy of thorax.
3. Davidson: bronchial asthma
4. Davidson : اخترنا التقسيم المتبع في كتاب « ديفدسون »
5. Davidson: aetilogy of asthma
6. Davidson: non-atopic asthma.
7. Harrison, phesiology of asthma.
8. Oxford: differential diagnosis of asthma.
9. Harrison : treatment of asthma.
10. Harrison: treatment of asthma.
11. Nelson: asthma

١٢- د. عبد الرحمن الأكتع : الربو .
١٣- المرجع السابق .
١٤- المرجع السابق .

### المراجع


1. Harrison's " Principle of internal medicine, 8th edition.
2. Davidson's principle and practice of medicine, 16th edition.
3. Snell: clinical anatomy, third edition.
4. Nelson: essentials of pediatrics.

٥ - كتاب « أوكسفورد Oxford » : المعين للطبيب الممارس ، الطبعة الثانية .
٦ - الوجيز في أمراض الأطفال ، د. عبدالرحمن الأكتع ، جامعة حلب .

# حضارات الشعوب وإشكالية الترجمة

بقلم : أنغام عبدالكريم التميمي / الولايات المتحدة

**الحضارة عملية تتسم بالفاعلية المستمرة، فهي مجموعة مركبة من رموز مختلفة تتعلق بطريقة العيش وجميع الأفعال التي تقوم بها جماعة من الناس ، وتستخدم لغة واحدة كوسيلة للتعبير .**

تولّد الحضارةُ معاني اجتماعية كثيرة من خلال اللغة ، التي لا تقبع في كنفها الأشكال المكتوبة والمنطوقة فقط ، بل تتعداها إلى مكونات أخرى تستعمل كوسائل للاتصال . كما يحتضن مفهوم الحضارة أيضاً كل المعتقدات والقيم والمعارف والفنون والأغاني والرقصات والألعاب والقوانين والأخلاق والعادات والقدرات ، التي يكتسبها الإنسان لكونه عضواً في مجموعة من الناس داخل مجتمع واحد .

يُمكن اعتبار الحضارة الهوية الشخصية للمجتمع الواحد . وما دامت لاتوجد هويتان شخصيتان متماثلتان في الصفات تماماً كذلك لا توجد حضارتان متماثلتان ، خاصة ضمن المجتمعات ، التي تضم أكثر من لغة واحدة .

إن لمفهوم « الحضارة » تاريخاً مُعقداً ، لأن هذه المفردة مرتبطة بمفردات أخرى كالجَمال والتذوق والإحساس والتهذيب والإنسانية ، وغيرها . كما أن لمفهوم «الحضارة» دلالات مختلفة لكل منها علاقة بالآخر . إنه يشير ، في بعض الأحيان ، إلى عصور متحضرة أو غير متحضرة ارتبطت بالتاريخ . كما أن لتعلم القراءة والكتابة نوعاً من التأثير النظامي على بنية اللغة النحوية والمعجمية والإعرابية واللفظية .

تأتي الحضارة جواباً عن مواقف متباينة في المجتمع ، لذا لا يمكن فهمها بعيداً عن تأثير هذه المواقف والمراحل الزمنية التي مرّت بها ، فجميع العوامل البيئية تؤثر تأثيراً بالغاً على حضارات الشعوب .

ومما يزيد من مشكلة تحويل لغة معينة إلى لغة أخرى ، الاختلافات في نصوص اللغة والفعالية الحضارية المستمرة والصفات الاستثنائية المرتبطة بها . ولكي نفهم بعض النصوص بلغة غير لغتنا ، لابدّ من امتلاكنا ثقافة اجتماعية وحضارية للمجتمع الذي يتكلم تلك اللغة .

تعكس تعبيرات الوجه مساحة واسعة من المشاعر كالخوف والحزن والغضب والتعجب ، وغير ذلك كثير .

## رموز التفاهم

إن المشاركة في فهم المعنى مسألة مهمة للاتصال بالآخرين ، حيث تستخدم الرموز الشفوية للتعبير عن المعلومات اللغوية ، بينما تستخدم الحركات الجسدية للمواقف الشخصية . إن التعبيرات غير اللغوية هي قناة صامتة تستفيد من لغة العيون وهز الرأس والإشارات والحركات ، وثمة معانٍ كثيرة في لغة الجسد . لذا ، تعد تعبيرات الوجه وحركات الجسد من وسائل الاتصال والتفاهم بين الناس .

ولا يقتصر التفاهم غير اللغوي على إشارات الجسد ، التي نقوم بها في وجود الآخرين فقط ، بل تعد الملابس وقصات الشعر وتجميل الوجه، جزءاً من هذا النوع من التفاهم . وما دام أي جزء في جسم الإنسان يُعبّر عن شيء ما، كالشخصية والانتماء ، فإن هذا الجزء هو رمز .

يعتمد التفاهم مع شعوب البلدان الأخرى على من سيستفيد من بعض رموز اللغة . يُمكن تعلّم هذه الرموز في البيت والمدرسة وفي العمل والشارع وأماكن أخرى. وإن أراد أي شخص فهم مجتمع معين والتفاهم مع سكانه، فعليه أن يدرس الرموز التي يستخدمها ذلك المجتمع . فمثلاً ، لو سأل شخص بائع الخضراوات، في بريطانيا :

- ما هو الوزن النهائي رجاءً ؟

سيأتيه الجواب :

- أربعة .

تستخدم بريطانيا نظاماً يختلف عن ذلك المستخدم في البلدان العربية مثلاً ، ويجب أن نفهم جواب البائع على أنه « أربعة أرطال » ، وليس « أربعة كيلوغرامات » . والشيء نفسه ينطبق على الكيلومترات والأميال ، وغير ذلك من مفردات القياس والأوزان .

## الفجوات الحضارية وصعوبة الترجمة

تنبع صعوبات الترجمة من عدم اشتراك الحضارات بالمفاهيم والبواعث نفسها . وتحدث عدم إمكانية الترجمة الحضارية لأن الحضارة المترجم إليها لا تمتلك صفات موقفية مماثلة لتلك الموجودة في اللغة المترجم منها . وعندما يواجه المترجم كلمات أو تعابير حضارية في نص معين ، يكون وجهاً لوجه مع مشكلات ترجمية ، وتزداد هذه المشكلات والصعوبات عند وجود فجوة بين اللغتين المترجم منها والمُترجم إليها .

ولو كانت الفجوة الزمنية، التي لابدّ من وجودها بين النص الأصلي وترجمته ، واسعةً، فإن الاختلافات الحضارية تكون أعظم . ولا يمكن للترجمة ملء الفجوات في اللغة . ثمة مفردات في بعض اللغات تعبّر عن معانٍ غير موجودة في لغات أخرى ، حيث أن كلمةً مألوفة في إحدى اللغات قد لا يكون لها مرادف في لغة أخرى . صعوبات كهذه قد تواجه المترجم لدى ترجمته أي نوع وكل نوعٍ من أنواع الكتابة ، خاصة عندما تكون للغة الأصل (المترجم منها) واللغة الهدف (المترجم إليها) ، عادات وتقاليد وألعاب ومهارات مختلفة .

قد لا يستطيع الأجانب أنفسهم ، الذين يتحدثون اللغة الإنجليزية جيداً ، من فهمها تماماً بسبب التباينات الإقليمية والاجتماعية التي تتغلغل في الحديث ، والتي قد تؤدي إلى مشكلات أساسية في استيعاب الكلام المحكي. لذا لابدّ من تعلم التعبيرات الحضارية اللازمة للكلام من أجل تحسين فهم الاختلافات الحضارية ، خاصة عندما تكون هذه الاختلافات عميقة جداً في الترجمة الشفوية .

ومن ناحية أخرى ، فإن الحضارات المختلفة التي تشترك في اللغة نفسها ليست مُؤلفة من المكونات عينها تماماً . فمثلاً تستخدم اللغة الإنجليزية في بلدان عديدة مثل نيجيريا والهند ونيوزيلندا واستراليا وأمريكا وبريطانيا كلغة رسمية ، ولكن كل بلد من هذه البلدان يمنح طابعه الخاص للغة الإنجليزية، بما في ذلك كيفية نطق الكلمات في هذه اللغة . كما أن لكل بلد أساليبه المختلفة في العيش ورؤية العالم من حوله . لهذا السبب ، فإن السعي وراء ترجمة لغة إلى لغة أخرى يتطلب معرفة متمحصة بكل التفاصيل الدقيقة ، بما فيها من أسماء أشهر نساء ورجالات تلك اللغة، وهل هم أبطال أساطير أم نجوم سينمائية أم سياسيون؟

ليست الكلمات إلا رموزاً لها معانٍ تقليدية، فالأعراف الثابتة وحدها هي التي تربط كلمات مثل « قطة» أو «كلب» إلى الحيوانات التي نعرفها . ولكن ثمة كلمات تحمل أكثر من معنى واحد ، وهذه الحقيقة بالذات هي التي تجعل من عملية الترجمة عملية صعبة ومستحيلة في بعض الأحايين . ومع هذه المشكلات كلها ، تبقى عملية إعادة صياغة كلمات الكاتب الأصلي أو نقل المعنى الذي يقصده هو مربط الفرس في ترجمة ما يُعرف بالتعبيرات الحضارية .

لو نظرنا إلى الشكل اللغوي للغة ما ، فقد نعثر على كلمات ومصطلحات حضارية لا يمكن الاستعاضة عنها بمفردات أخرى في مواقف معينة ، لأن لهذه الكلمات أبعاداً وأجواء تحدد استعمالها في تلك المواقف دون غيرها . فمثلاً عند استعمال كلمة غير مهذبة في موقف مؤدب ، فإنها قد تثير التعجب أو الضحك . لهذا السبب يجب أن يربط المترجمون محتويات النص بالنظام الحضاري لذلك البلد قبل الشروع بالترجمة. وفي هذا الإطار ، تعتمد ترجمة نصٍ ما بصورة كبيرة على الخلفية المعرفية للمترجم، وليس فقط على الخبرة اللغوية المجردة .

لبعض الكلمات في لغة ما دلالات سلبية قد نجدها إيجابية في لغة أخرى . ففي اللغة الإنجليزية ، تحمل كلمة « بوم » في طياتها معنى « الحِكمة » ، غير أن مرادفها العربي يحمل معنى التشاؤم أو الحظ السيِّىء. وهنا يتضح لنا أن المعنى الدلالي يعتمد على المعرفة الحضارية وليس على المعنى المذكور في المعجم . ويمكن القول أن لكل لغة صداها الخاص بها .

ولو طالعنا التضاريس الجغرافية ، لوجدنا أن ثمة تسميات محلية لوصف أنواع السهول : كالسَّفناء(١) والتَّندرَة(٢) والسَّهب(٣) ، كما أن كلمة « صحراء » لا تحمل الدلالة نفسها في بقاع العالم كلها . فصحراء الاسكيمو ليست كصحراء بلاد العرب ، التي تذكرنا بالحر والجِمال وحياة الترحال . لذا، فإن المرادف الإنجليزي مثلاً لا يعكس ظلال المعنى للكلمة العربية .

أما الأطعمة ، فإنها متجذرة تجذراً عميقاً

يختلف معنى الإشارات من حضارة إلى أخرى.

في حضارة أية أمة. وتقع على كاهل المترجم وظيفة معرفة الكثير عن أسماء الأطعمة وتقاليد الأكل لكلتا الحضارتين المترجم منها والمترجم إليها. وثمة أنواع من الأطعمة التي تحمل هوية بلدانها الأصلية، كأكلة «البيتزا»، التي أصبحت مع مرور الزمن أكلة عالمية تقريباً، ولكنها ما تزال تحمل هويتها الإيطالية. وهكذا فهي تُترجم إلى العربية كما تُلفظ في الإيطالية. ولكن ثمة أطباق أخرى لا تُعرف مكوّناتها من اسمها، لأنها ببساطة غير مألوفة في بلدان غير بلدان منشئها. وهنا يجد المترجم نفسه وجهاً لوجه مع مشكلة الحضرة، التي قد يجد لها حلاً مرادفاً، وقد يتمكن من تقريب الصورة - وهنا قد تحدث تغييرات أساسية على المعنى الأصلي - ولكنه حتماً لن يستطيع تجسيد المفردة كما هي.

ولا تُستثنى الملابس من مشكلات الترجمة. فقد يجد المترجم الطريق معبدة أمامه عند ترجمة بعض أسماء الألبسة، بينما يتوجب عليه نقل صوت الكلمة التي تدل على لباس معين في أحيان أخرى. إن «الساري» و«الكيمونو» لباسان وطنيان للهند واليابان، ولهما دلالات شعبية متفردة، فللكيمونو مثلاً دلالات مختلفة مرتبطة بالفخامة والتراث الياباني الأصيل والوقت الطويل اللازم لارتدائه، ولكنهما في الوقت نفسه اسمان مألوفان عالميا بالاسم فقط، وما يزالان يشيران إلى بلدي منشئهما.

تخضع أسماء الأشخاص إلى قواعد حضارية وقومية ودينية أيضاً. فكثير من الأسماء تشير إلى رقعة معينة أو دين محدد. ومن تلك الأسماء: اسم «محمد»، الذي يشير إلى الإسلام؛ واسم «يان تشنغ»، الذي يشير إلى جنوب شرق آسيا؛ واسم «راجا»، الذي يشير إلى بلاد الهند؛ وأسماء أخرى مثل «وليم» أو «مايكل»، وهما يشيران إلى بلاد الغرب.

كل هذه الأسماء لا تترجم إلى اللغة الثانية، بل ينقل صوتها كما هو في اللغة الأصل فقط. ولكن في بعض الحالات الاستثنائية في الترجمات الأدبية خاصة، يجد المترجم الطريق ممهدة أمامه لنقل معنى الاسم وليس صوته، بسبب أهمية الدلالة التي يحملها ذلك الاسم. ففي رواية شريدان Sheridan «مدرسة للإشاعة School for Scandal»، يعكس اسم الشخصية الروائية طبيعة تلك الشخصية في الرواية، مثل «كيرلس» بمعنى «مهمل»، و«سنيك» بمعنى «ثعبان»، و «سيرفس» بمعنى «سطحي». وهنا ليس لصوت الاسم أي معنى أو دلالة للقارئ العربي (في اللغة المترجم إليها)، بل إن معنى الاسم هو صاحب الدلالة.

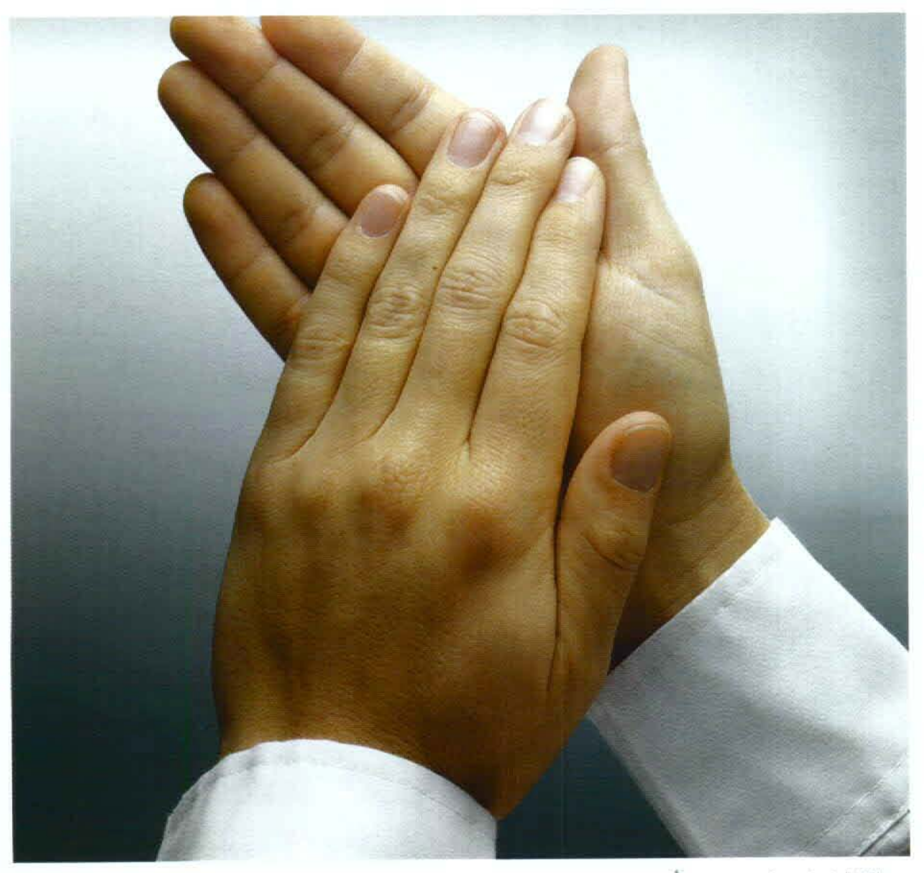
## الفجوات في الاتصال غير المحكي

لكل مجتمع سلوكه المتميز الخاص به، الذي قد يكون مبهما تماماً لغيره من المجتمعات. ويختلف معنى الإشارات المصاحبة للكلام من حضارة إلى حضارة، وليس ثمة حركة جسدية أو إيماءة يمكن اعتبارها نظاماً عالمياً، فحتى الصمت له مدلولاته. ومثال على قولنا هذا السؤال المألوف في أغلب مجتمعات العالم: «هل تتزوجينني؟» قد يعني صمت المقابل في الغرب مثلاً «التردد بين الإيجاب والنفي»، بينما في المجتمعات العربية يدل غالباً على «الإيجاب».

وحتى التقارب البدني يختلف من بلدٍ إلى بلد، فالمسافة القريبة تدلّ على حديث ودي، مثلاً، بينما لا نجد ذلك عند سكان اسكتلندا وأمريكا الشمالية.

وثمة حركات تعبيرية أخرى عند الشعوب، ففي فرنسا يعني سحب رمش العين بالإصبع أن ذلك الشخص خائف أو حذر من شيء، بينما تعني الحركة نفسها في إيطاليا أن الشخص يحذّر شخصاً آخر من شيء.

ولا يخلو رقص الشعوب من الاختلافات أيضاً، فبعض رقصات هاواي والهند تحكي



تعد الإشارات الحركية، كهز الرأس والإشارة باليد، من وسائل الاتصال والتفاهم بين الناس.

قصة ما من خلال حركات أيدي الراقصين ، وليس بمقدورنا فهمها ما لم نكن على صلة وثيقة بهاتين الحضارتين .

لهذه الأسباب مجتمعة ، ليس سهلاً استيعاب معنى سلوك محدد لبلدٍ معيّن، وفي أية مناسبة يتوقع استخدامه، إذ أن كل لغة متشربة بحضارة منشئها وليس ممكناً الفصل بينهما .

## التداخل الحضاري

يعتمد التداخل الحضاري على مدى الصلة بين مجتمعين . فالعديد من اللغات تستعير كلمات من لغات أخرى. ويحدث هذا غالباً بسبب السفر أو التجارة أو التبادل العلمي أو الترجمة أو كل هذه الأسباب معاً . كما تلعب وسائل الإعلام ، هذه الأيام ، دوراً بارزاً في هذا الشأن ، حيث أنها تجعل كثيراً من الكلمات والتعبيرات والاختراعات المألوفة في لغة ما مألوفة في لغات أخرى . وهذا مما يسهّل عملية الترجمة على نحو كبير .

وقد تتضاعف إمكانية الترجمة بسبب هذا التداخل ، حيث نجد بعض أشكال العيش في حضارة ما تماثل تلك في حضارة أخرى ، ولكن ليس تماماً . ويمكن توضيح هذا المفهوم ببعض المبادئ الحضارية العامة التي تحكم استخدام بعض العبارات ، التي يمكن اعتبارها عالمية الاستخدام ، مثل : « سنة سعيدة » أو « تهانينا » .

ومع أن اللغة جزء من الحضارة ، إلا أن العلاقة بينهما معقدة جداً مادامت تتحكم بهذه العلاقة أبعاد عديدة ، كالبُعد النفسي والاجتماعي والديني والإقليمي والمفاهيم . وبما أن الترجمة تخوض في بحور اللغة والحضارة على حدٍ سواء ، يجد المترجمون أنفسهم وجهاً لوجه مع مشكلات لغوية وغير لغوية أيضاً .



يحرك الناس أصابعهم وأيديهم لمساعدتهم في نقل معنى الكلام إلى المستمع.

## التداخل في الاتصال غير المحكي

العوامل غير المحكية هي مظاهر لها قيمة في تشكيل الهوية الحضارية ، حيث أنها تسهل عملية التفاهم كالكلام المحكي . ومع ذلك ، يعتقد أن السلوك غير المحكي لا يمكن وضعه في قاموس لأنه محكوم بالموقف . فمثلاً ، قد يعكس تقطيب الحاجبين معنى الاستغراب أو الغضب أو الملل أو الاستنكار .

إذن ، يحرك الناس رؤوسهم وأيديهم لمساعدتهم في نقل معنى الكلام إلى السامع . ولسنا هنا بصدد الحديث عن الحركات غير الإرادية التي ليس لها معنى ، ونقصد بذلك استعمال أجزاء الجسد في أثناء الحديث عبر الهاتف مع شخص لا يرى المتكلم . فالحركات إذن تنساب مع الكلام .

تعد تعبيرات الوجه جزءاً من السلوك غير المحكي ، فهي وسيلة يعبر بها الناس عن مشاعرهم ، خاصة وأن هذه التعبيرات تغطي مساحة واسعة من المشاعر : كالخوف والسعادة والحزن والتعجب والغضب ، وغير ذلك .

ومع كل الاختلافات الحضارية في السلوك غير المحكي للشعوب ، نلاحظ عددا من مفردات السلوك المستعملة في معظم بقاع العالم ، مثل : رفع الحاجبين بسرعة للدلالة على الخوف أو الدهشة، أو لتحية شخص عن بُعْد. هذا إضافة إلى بعض التصرفات الخاصة التي تتطلبها المناسبات الرسمية كتحريك الرأس .

وكنتيجة لما سبق ، ليس الغرض من السلوك غير المحكي تزيين الكلام فحسب، بل هو جزء مهم وأساس له، حيث أنه يعطي الكلام المحكي ثقلاً ويشد اهتمام السامع إليه. كما أنه قد يعرض عن الكلام المحكي ، وهذا ما نراه في الاستعراضات الصامتة والسيرك.

وهكذا ، ليس لتعبير « حضارة » أي حدود. إنه تعبير لا نهائي في اللغات كلها. وفي الحقيقة أنه تعبير مثير للنقاش والجدل . ولكن ، تبقى لكل مجتمع حضارته الخاصة الجديرة بالاحترام سواء أكان هذا المجتمع يعيش فوق مساحة أميال قليلة، أم مساحة واسعة من الأرض، وعلى المترجم أن يجد الوسيلة الفضلى في تقريب المعنى إلى اللغة الثانية بأن يضع نصب عينيه، أن الترجمة النزيهة لا تتحقق إلا بالإصابة في نقل المعنى الذي يسعى إليه صاحب اللغة الأم . ■

---

### الهوامش

١ - السَّفناء : أرض معشوشبة في منطقة استوائية أو شبه استوائية تشتمل على أشجار متناثرة .

٢ - التَّندرَة : سهل أجرد في المنطقة القطبية الشمالية .

٣ - السَّهب : سهل واسع خالٍ من الشجر .

* صور المقال : مطابع التريكي

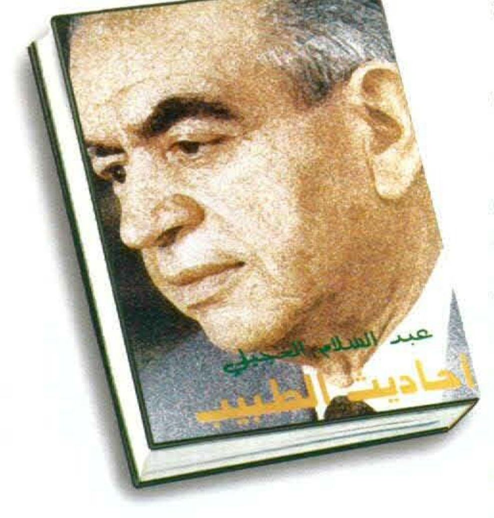
# أحـاديث الطبيب

تأليف : د. عبدالسلام العجيلي
مراجعة : ياسر الفهد / سوريا

**إن تجميع مقالات سبق ظهورها ، بشكل متفرق ومتناثر ، في الدوريات ، أو إلقائها في محاضرات، أو بثها في الإذاعات ، وإعادة نشرها في كتاب ، أسلوب متبع في المجال الثقافي . وإذا كان البعض يرى أن الكتاب المنهجي ، الذي تترابط حلقاته ، وتتكامل فصوله ، وتتناسق أجزاؤه ، هو أكثر قيمة من الكتاب الذي يضم مقالات قصيرة أو مفصلة لا تتقارب موضوعاتها بصورة كاملة ، فإننا نرى أن لكل شكل من هذين النوعين من الكتابة مزاياه ومثالبه .**

فالشكل الأول ، يتسم بالمنهجية العلمية في المعالجة وبالانسجام ووحدة الموضوع . أما الشكل الثاني ، فقد يكون أكثر ملاءمة لميول بعض القراء العصريين ، الذين قد تصرفهم مشاغل الحياة وتعقيداتها عن التعمق في الفصول الأكاديمية المطولة للكتب ، فيفضلون، بدلاً من ذلك ، القراءة السريعة للمادة القصيرة التي يستطيعون الخروج منها بنتيجة واضحة ومفيدة ، بعد بذل أقل ما يمكن من الجهد ، وخلال أقصر وقت . ومن هذه الناحية ، فإن كتاب «أحاديث الطبيب» للدكتور عبدالسلام العجيلي، الذي صدر عن دار عطية للنشر في لبنان ، في أواخر عام ١٩٩٧م ، يلبي حاجات فئة عريضة من القراء الّذين يستطيع كل واحد منهم أن يقرأ فيه موضوعات صغيرة تتضمن زبدة خبرات المؤلف الطبية والأدبية والحياتية ، وتنطوي على مغازٍ ودلالات وحكم هامة .

وهذه الموضوعات التي تبلغ ٥٨ موضوعاً ، تدور ضمن مدارات متنوعة ، ولكن خيطاً طبياً وعلمياً ، يضعها جميعها على مائدة واحدة ويصهرها في بوتقة مشتركة . وفضلاً عن ذلك ، فإن الكتاب يثير بعض النقاط المهمة ، مثل موضوع أدب الطبيب ، حيث بات هذا اللون من الأدب محبباً وشعبياً .




والكتاب، الذي نحن بصدده ، يختلف عن كتابي المؤلف السابقين، وهما «حكايات طبية»، و« عيادة في الريف» في أنه لا يروي أحداثاً أو قصصاً غريبة وانتقادات ساخرة ، ولكنه يضم مقالات ، توحد بين معظمها خيوط العلم والطب وتتعلق بصحة الإنسان ، ويتمحور الباقي حول حكم الحياة ومصائر المجتمعات ومستقبل البشر . ويستهل المؤلف كتابه بمقالة « حكمة الشعوب» التي تشرح المثل القائل بأن مجنوناً واحداً يستطيع أن يلقي حجراً في بئر ، ولكن أربعين عاقلاً يعجزون عن إخراجه .

وما يطرحه المؤلف هنا تناظره الفكرة المتداولة التي نعرفها جميعًا ، وهي أن من السهل أن نخرب ، ولكن من الصعب جداً أن نبني . ويطالب الدكتور العجيلي بمراقبة المجانين والحذر منهم وعدم السماح لهم بإيذاء الناس . وهو ، كما نتصور ، لا يقصد المجانين بالمعنى الطبي المعروف ، الذي يطلق على مرضى العقول ، فحسب ، وإنما ، أيضاً ، على الجاهلين والمخربين الذين يعيثون فساداً في المجتمع .

وفي مقال « في التوازن » يتحدث الدكتور العجيلي عن تجربة جرت في الصين ، وتم فيها توجيه حملة ضد طيور شيطانية كانت تسطو على المحاصيل الزراعية . وعندما تم القضاء عليها بدأت مجموعات هائلة من الديدان والحشرات المنوعة تتكاثر ، ثم أخذت تأتي على الأخضر واليابس في المزارع. وما حدث هو أن الطيور كانت تقتات بهذه الحشرات . وعندما أبيدت الطيور ، تكاثرت الحشرات . ويستنتج الدكتور العجيلي من ذلك أمراً سبق لآخرين أن عبروا عنه بطريقة أو بأخرى ، وهو أن هناك توازناً قائماً في الطبيعة ، وأن الإخلال به يؤدي إلى نتائج خطيرة للغاية .

وفي مقال « ولادة الأمراض وموتها » ، يبين المؤلف أن الأمراض ، شأنها شأن جميع الأحياء ، تولد وتحيا وتموت . فالتراخوما ، مثلاً ، انحسرت أو كادت تنحسر . كما أن الدفتريا وشلل الأطفال والسل ، في الطريق إلى الزوال .

ويذكر الطبيب كيف كان في الخمسينيات يعالج عشرات الحالات من مرض البجل ، وهو مرض زهري غير تناسلي . وفي الستينيات اختفى المرض من أجساد مرضاه، ولم يعد أحد منهم يراجعه بشأنه . ويذكر من الأمراض التي ولدت وما زالت تتكاثر في العالم كله ، المرض النفسي . ففي الولايات المتحدة ، مثلاً ، لا يوجد أميركي لم يخضع للمعالجة بالتحليل النفسي . وهذه المبالغة في التهالك على العلاج توحي بأن الأطباء أنفسهم يخلقون المرض النفسي ، لأنهم ينصحون كل من يشكو ، مهما كانت شكواه بسيطة ، بالخضوع لمثل هذا العلاج .

وفي مقال « الطبيب والكاتب » ، يتحدث الدكتور العجيلي عن الأدباء الأطباء ، مبيناً ، أن شهرتهم من أدبهم تفوق شهرتهم من ممارستهم الطب . ولكنه يقر في الوقت نفسه بأنه يعتز بمهنته الطبية أكثر من اعتزازه بالأدب . وهذا الرأي يتعارض مع رأي أطباء آخرين مثل الطبيب الأديب غسان حتاحت ، الذي يفخر بأدبه أكثر من مهنته الطبية !

و يشير المؤلف في مقال «أخطار التطبيب على الطبيب»، إلى تعرض الطبيب للإصابة بمرض المهنة ، بسبب اضطراره إلى استخدام نقل الدم وتصفيته ، واستعمال العقارات شديدة الفعالية، والإشعاعات التي تضعف مناعة الأجسام، ناهيك عن دخوله غرف العمليات ، وغير ذلك ، الأمر الذي يجعله يصاب بعدة أمراض ، ومنها التهاب الكبد الفيروسي .

وفي مقال « التجارب العلمية بين الرأفة والمنفعة » يتعرض المؤلف لمسألة إنسانية حساسة تتعلق بما تتعرض له الحيوانات من أضرار فادحة ، بسبب إجراء التجارب العلمية عليها بغية التأكد من فاعلية الأدوية. وهذا يذكرنا بقول رابليه في القرن السادس عشر : «العلم بلا وجدان ، ما هو إلا دمار للروح» .

ويطرح الدكتور العجيلي تساؤلاً في محله دون أن يجيب عليه ، وهو ما إذا كان علينا أن نؤيد العلماء الذين يجرون التجارب على الحيوانات ، أم الذين يعارضون ذلك رأفة بهذه الحيوانات ؟ وعلى الرغم من عدم تقديم جواب لهذا السؤال ، فإننا نعتقد أن معظم الناس يؤيدون حلاً وسطاً يتمثل باستمرار التجارب بطرق لا تؤذي الحيوان ولا تسبب له الآلام .

وفي مقال « اختبارات في المعلومات » يحدثنا المؤلف عن دعوة حاكم نيويورك إلى إخضاع الأطباء الممارسين إلى فحص كل ست سنوات ، للتأكد من قدرتهم على الاستمرار في المهنة . وهو يتفق معه ، من حيث المبدأ والمنطق ، ولكنه يخالفه في الطريقة : فصحيح أن تقادم المعلومات يشكل مشكلة كبيرة ، وأن هناك دائماً تطورات علمية وأمراضاً وأدوية جديدة .. إلا أن الطبيب يستطيع الإفادة من المستجدات العلمية دون الخضوع بالضرورة إلى فحص .

يتحدث الدكتور العجيلي في مقال «الحقيقة لها ثمن» عن الأضرار التي يصاب بها الأطباء بسبب إجراء البحوث والتجارب على أنفسهم . ومن هؤلاء الباحث الأسترالي مارشال ، الذي أجرى تجارب على نفسه بشأن القرحة المعدية ، فكانت النتيجة أن أصيب بالتهابات معدية خطيرة . وهناك أيضاً العالم « كالميت » ، والعالم « رو » اللذان ابتلعا بعض مستعمرات جرثومة الكوليرا ، فأصيبا بهذا الداء الوبيل !

وفي مقال « مالئ الدنيا وشاغل الناس » يظن القارئ أن المؤلف يريد أن ينتقل بنا من دنيا العلم إلى دنيا الأدب ، ولكنه يتبين بعد ذلك أن المقصود ، ليس الشاعر المتنبي، وإنما مرض الإيدز ، الذي يشغل بال العلماء والأطباء. وهو ما يزال يفتقر إلى علاج حقيقي بالرغم من كل دعايات شركات الأدوية .

وتحت عنوان « العليل الذي نجا » يطلب المؤلف من مرضى السكري عدم الخوف من هذا المرض الذي يمكن التعايش معه ، مبشراً بقرب ظهور مضخة محمولة مثبتة بجسم المريض ، وتمده بالأنسولين ، ليلاً ونهاراً . ومن المعروف أن السكري هو من أشد الأمراض فتكاً، إذا أهمله المريض ، وأقلها خطراً ، إذا عرف المصاب به كيف يتعامل معه .

ويتحفنا المؤلف في مقالة « التهنئة أم الإشفاق » بطريقة جديدة تتبع في دسلدروف في ألمانيا ، منذ أكثر من عشرين سنة ، لمعالجة « الضغط أو الإجهاد أو التوتر النفسي - Stress » الذي يعده مسؤولاً عن أمراض عديدة مثل القرحة المعدية . وتقوم الطريقة الجديدة على السماح للمصاب بالتوتر النفسي ، بتحطيم مجموعة مختارة من الصحون والأطباق الخزفية ، كنوع من العلاج النفسي بهدف تصريف انفعالاته الداخلية وتحويلها نحو مسار آمن .

ويفرق الدكتور العجيلي في مقالة « الألم والتألم » بين ( الألم ) الذي يسببه عامل خارجي ، و ( التألم ) الناجم عن استعداد نفسي وجسدي داخلي ، مشيراً إلى أن هناك أناساً يتحملون آلاماً هائلة دون شكوى ، وآخرين يعجزون عن احتمال قدر بسيط من الألم ، معيداً إلى أذهاننا قول المتنبي :

وما الخوفُ إلا ما تخوَّفه الفتى

وما الأمنُ إلا ما رآه الفتى آمناً

ويتحدث المؤلف بسخرية في مقالة « نبوءة نرجو ألا تتحقق » عن تقرير علمي ظهر منذ عدة عقود ، ويتنبأ بأن ثمانين بالمئة من سكان العالم سيكونون مصابين بالسكري في عام ٢٠٠٠م ، وهو يحمد الله على أن هذا لم يحدث على أرض الواقع . أما بالنسبة لمرض السكري ، فيبين الطبيب أن ملاحظاته الشخصية لا تؤكد أن الوراثة أو البدانة المفرطة هي سبب المرض . والأغلب ، كما يرى، أنه ينجم عن التوتر النفسي والإفراط في تناول المواد السكرية والنشوية . بل إنه ربما يكون للفيروسات دور في إحداثه . وهذا الرأي يتناقض مع آراء الكثيرين من الباحثين والأطباء ، الذين يعزون السكري إلى الوراثة بالدرجة الأولى .

ونقرأ في مقال « الخيار الصعب » ، كيف

يفكر الطبيب ملياً قبل أن يصف الدواء لمريضه، فعلى هذا أن يعرف خصائص العقارات بشكل دقيق، لأن بعضها، ولاسيما الهرمونات والكورتيزونات، قد تسبب - إذا أسيء استعمالها - أعراضاً واضطرابات دائمة لا تشفى مع الزمن. وقد توقفت كثير من المعامل عن إنتاج عقارات ثبتت أضرارها.

ويتضمن مقال «سؤال مستقبلي» حديثاً عن تأثير الجينات الوراثية، التي تتحكم في نمو الإنسان، وتميز صفاته الجسدية والسلوكية، وفي تعرضه لبعض الأمراض والعلل من بداية نشأته حتى موته. ويتساءل المؤلف عما إذا كان العلماء يستطيعون، مستقبلاً، التأثير في جينات المخلوق البشري، وهو ما يزال جنيناً في بطن أمه، تأثيراً إيجابياً لصالح وضعه الجسدي والنفسي والسلوكي؟ وإذا حدث هذا، فسوف يشكل طفرة علمية هائلة.

وفي مقال «الذروة في التخصص» يتحدث الدكتور العجيلي عن مسرحية سابقة كان قد كتبها وتدور حول طبيب اختص (بإصبع الإبهام) في القدم اليسرى فقط. وهو يبين أن الواقع الحالي قد تجاوز خيال الأمس، إذ أن هناك في الولايات المتحدة اليوم أطباء متخصصين بالوقاية من سقوط الشيخ المسن على الأرض في أثناء المشي! فمن المعلوم أن الطبيب ليس بإمكانه أن يلم وحده بكل المستجدات والمستحدثات، فلابد والحال كذلك أن يتوزع الأطباء على فروع وشعب تضيق ميادينها كلما ازداد عددها، ومن هنا نشأت التخصصات الدقيقة. ويرى المؤلف أن التخصص الدقيق يزيد في معرفة الطبيب، عمقاً، ولكنه يحددها اتساعاً، لأن اقتصاره الكامل على فرع ضيق يضعف صلته بالفروع الأخرى.

وفي مقالة بعنوان «ثلاث كلمات»، يعترف المؤلف بأنه كثيراً ما يفيد من أحاديث مرضاه. ويروي أنه سمع من بعض الناس قولاً مفاده إن: «المرض غارة، والعافية دبيب نمل!». وهذا في رأيه ينطبق بالفعل على الحقل الطبي، لأن المريض بمرض عضال لا تعود إليه العافية، إذا شفي، إلا ببطء شديد.

ونقرأ في مقال «العلم المخيف» عن إجراء العلماء السويسريين تجارب على حشرة ذبابة الفواكه، وتداخلهم على مورثاتها، مما أدى إلى إحداث تغيير جذري في تكوينها. وهذا يمثل صورة من صور التقدم المذهل، الذي أحرزه العلم الحديث في ميدان الهندسة الوراثية، بدءاً من النصف الثاني من القرن الحالي. ومن التطورات الأخرى إمكانية صنع كميات كبيرة من الإنسولين بواسطة تبديل مورثات بعض الجراثيم المعوية وحثها على افراز هذا الدواء. وكان الأمر في الماضي يستدعي استخلاص الإنسولين من غدة البنكرياس في البقر والخنازير. ومن جهة ثانية، فإن الهندسة الوراثية تبشر بإيجاد لقاح يقي من مرض السرطان، وباستنسال ذريات من البقر والخنازير تقل في لحومها نسب الكوليسترول. وبالطريقة نفسها يمكن تخفيض نسبة الدسم الضار في بذور النباتات. ولكن علينا ألا نغفل عن إمكانية استغلال الهندسة الوراثية وقدرتها على التغيير والتطوير من قِبَل أصحاب الضمائر المريضة للإضرار بالجنس البشري.

ويتناول الدكتور العجيلي في مقالة «إلى أي حد» الأخطار التي تهدد العالم اليوم وغداً. ومن ذلك التصحر والتلوث البيئي وانقراض الأجناس الحيوانية والنباتية وثقوب الأوزون. ويكمن سبب معظم هذه المشكلات في تدخل الإنسان في الطبيعة. ويشير المؤلف إلى مشكلة جنون البقر التي ظهرت في أوروبا، وفي بريطانيا بشكل خاص، مبيناً أن سببها يعود إلى الجشع. فقد لجأ المتاجرون بقوت الناس إلى تغذية الأبقار بأبخس الأسعار، من خلال تعليفها بسقط لحوم الأغنام ومسحوق عظامها. وبهذا تحولت الأبقار من آكلة عشب إلى آكلة لحوم.

ويتضمن الكتاب، بالإضافة إلى ما ذكرنا بعض المقالات الصغيرة التي تدور حول موضوعات شتى، مثل أزمة الأخلاق، وكوليسترول الدم، ومكافحة السرطان، واللقاحات الكاذبة، التي تهدف إلى الربح غير المشروع.

وهكذا تنتهي جولتنا مع كتاب قيم ذي مضامين تتجاوز العلم والطب إلى قضايا الحياة اليومية ومشكلات العصر ومصائر المجتمعات، وهو يتعرض للمسائل الطبية، بطريقة بسيطة لا تستعصي على مدارك المثقف العادي، مبتعداً عن الطرح الاختصاصي المعقد. وقد تبدو بعض المعلومات الواردة في الكتاب قديمة لأنها نشرت قبل طباعة الكتاب بسنوات طويلة في مجلة طبيبك. إلا أن المؤلف يؤكد أن هذه المعلومات ماتزال صالحة، لأن معظمها يرتبط بأسس ومبادئ طبية وعلمية ثابتة لا تتبدل.

ولا يسعنا إلا أن نشيد بالأسلوب اللغوي الذي اتبعه المؤلف، وهو أسلوب يجمع بين البساطة والوضوح والجزالة وقوة التعبير. كما أن الخلفية الطبية للدكتور العجيلي تجعلنا نطمئن إلى مصداقية المعلومات الطبية والعلمية التي تضمنها الكتاب. ■

## «نعي»

**تلقت «القافلة» بمزيد من الحزن والأسى نبأ وفاة الشيخ عبدالغني بكر الدوسري، أحد شعرائها البارزين، الذي وافته المنية يوم الحادي عشر من ذي الحجة ١٤١٨هـ، و«القافلة» إذ آلمها هذا النبأ، لتدعو للفقيد بالرحمة والمغفرة، وتسأل الله أن يلهم أهله وذويه الصبر والسلوان.**






# من الأخطاء الشائعة

إعداد : عيسى فتوح / سوريا

•• يقولون : في صوته بَحّة ( بفتح الباء ) والصواب بُحّة بالضم ، ويقال : رجل أبَح وامرأة بَحّة وبَحاء .

•• ويقولون : البَحْبوحة ( بفتح الباء ) والصواب البُحْبوحة بالضم ، وهي من كل شيء وسطه وخياره . وفي الحديث الشريف: « من سره أن يسكن بُحبُوحَة الجنة فليلزم الجماعة » .

•• ويقولون : جاؤوا على بُكرة أبيهم ( بضم الباء ) والصواب بَكرة بالفتح ، والمقصود أنهم جاؤوا جميعاً لم يتخلف منهم أحد . أما البُكرة ( بضم الباء ) فهي الغدوة صباحاً .

•• ويقولون : البُعاد ( بضم الباء ) والصواب البِعاد بالكسر .

•• ويقولون : البِيطار (بكسر الباء) لمن ينعل الخيل وغيرها، والصواب البَيْطار (بفتح الباء).

•• ويقولون : لا ينبغي عليه أن يفعل كذا . والصواب : لا يَنْبغي له أن يفعل كذا .. وقد جاء في قول الحق ، تبارك وتعالى: « لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ » ( يس/٤٠ ) .

•• ويقولون : أنهى المؤلف مبيَضَّة كتابه ( بتشديد الضاد ) والصواب مُبَيَّضَة كتابه، بتشديد الياء وتخفيف الضاد .

* * *

•• يقولون : فلان لي بمثابة الأخ . والصواب فلان لي كالأخ ، لأن المثابة تعني المنزل أو المرجع أو مجتمع الناس بعد تفرقهم، كما في قوله تبارك وتعالى : « وَإِذْ جَعَلْنَا ٱلْبَيْتَ مَثَابَةً لِّلنَّاسِ وَأَمْنًا » ( البقرة/١٢٥ ) .

•• ويقولون : رجل ثوروي ، والصواب ثوري لأن تاء التأنيث تحذف في النَسَب فيقال مكيّ نسبة إلى مكة ، وكوفيّ نسبة إلى الكوفة .

* * *

•• يقولون : الجِنان ( بكسر الجيم ) للقلب ، والصواب الجَنان بالفتح . وسمي جَناناً لاستتاره في الصدر ، وجَنَّ الليل : أظلم، وسمي الجنين جنيناً لأنه مستور في الرحم .

•• ويقولون : معدة جَوْعانة والصواب جَوْعى مؤنث جَوْعان ، وهي صفة على وزن فعلان .

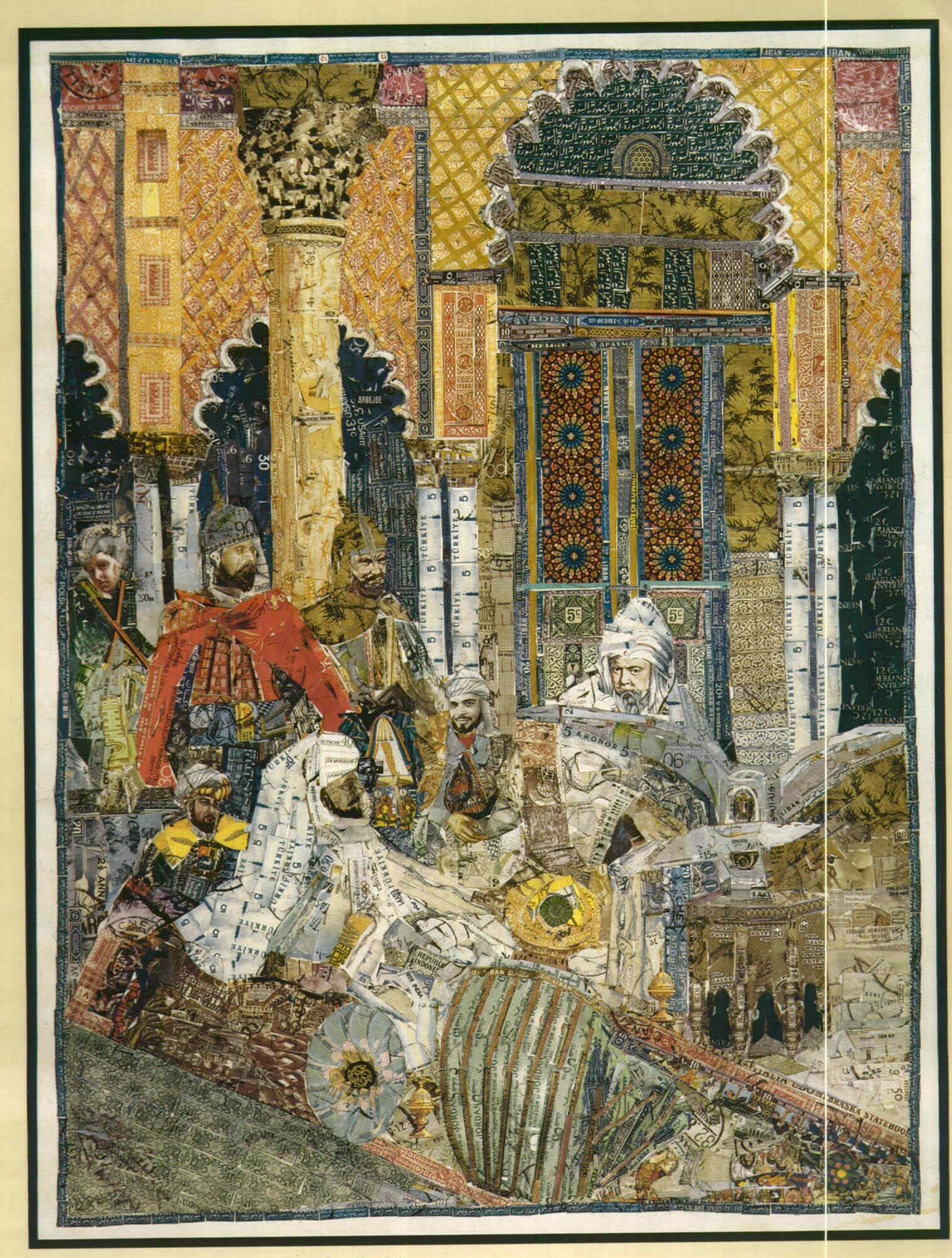
* * *

•• يقولون : احتار في أمره ، والصواب حار ، لأن فعل احتار لم يرد في كلام العرب .

•• ويقولون : لم يُحْرِ جواباً (بكسر الراء)، والصواب لم يُحِرْ جواباً بتسكين الراء أي لم يردّ .

•• ويقولون : والذي حدا بي إلى فعل كذا أي دفعني وحملني ، والصواب : حداني إلى ... وقد جاءت الكلمة من حدو الإبل ، أي سوقها وبعثها على الحركة .

•• ويقولون : حاز على الشهادة ، والصواب حاز الشهادة أي ملكها . ■



اللوحة الجميلة لبشير عباسي .. فن وإبداع

ص ١٨



ظاهرة موت قمم أشجار غابات العرعر
ص ٢٤